DIE ERDE

ZEITSCHRIFT DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

88. JAHRGANG · 1957 · HEFT 3-4

UNTER MITWIRKUNG VON
J. P. BAKKER-AMSTERDAM, E. IMHOF-ZÜRICH, H. KINZL-INNSBRUCK,
E. OTREMBA-HAMBURG, C. TROLL-BONN, H. WILHELMY-STUTTGART

HERAUSGEGEBEN VON
JOACHIM H. SCHULTZE

Otto Maull-Heft

WALTER DE GRUYTER & CO.
VORMALS G. J. GÖSCHEN'SCHE VERLAGSHANDLUNG · J. GUTTENTAG, VERLAGS-BUCHHANDLUNG · GEORG REIMER · KARL J. TRÜBNER · VEIT & COMP.
BERLIN W 35

SCHRIFTLEITUNG:
PRIVAT-DOZENT DR. GEORG JENSCH, BERLIN-LICHTERFELDE-WEST
POTSDAMER STRASSE 11
FERNRUF: 73 14 44 — ALLE MANUSKRIPTE NUR AN DIE SCHRIFTLEITUNG ERBETEN

INHALT

1957, Heft 3-4

Seite

Schultze, J. H., Overbeck, H.: Widmung 161

Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten des Univ.-Professors Dr. h. c. Dr. Otto Maull 163

Overbeck, H.: Das politisch-geographische Lehrgebäude von Friedrich Ratzel in der Sicht unserer Zeit 169

Schultze, J. H.: Die wissenschaftliche Erfassung und Bewertung von Erdräumen als Problem der Geographie 193

Louis, H.: Über Mitteleuropa als Ländergestalt 224

Hartke, W.: Sozialgeographischer Strukturwandel im Spessart 236

Beuermann, A.: Tripolis und seine Umwelt 255

Fels, E.: Die ostmakedonischen Seen in Griechenland 275

Glauert, G.: Veränderungen in der Bevölkerungsstruktur Nordafrikas in den letzten Jahrzehnten 298

Czajka, W.: Die Serra do Araripe 320

Erscheinungsweise:

4 Hefte im Umfang von je 80 Seiten im Jahr = 1 Band.

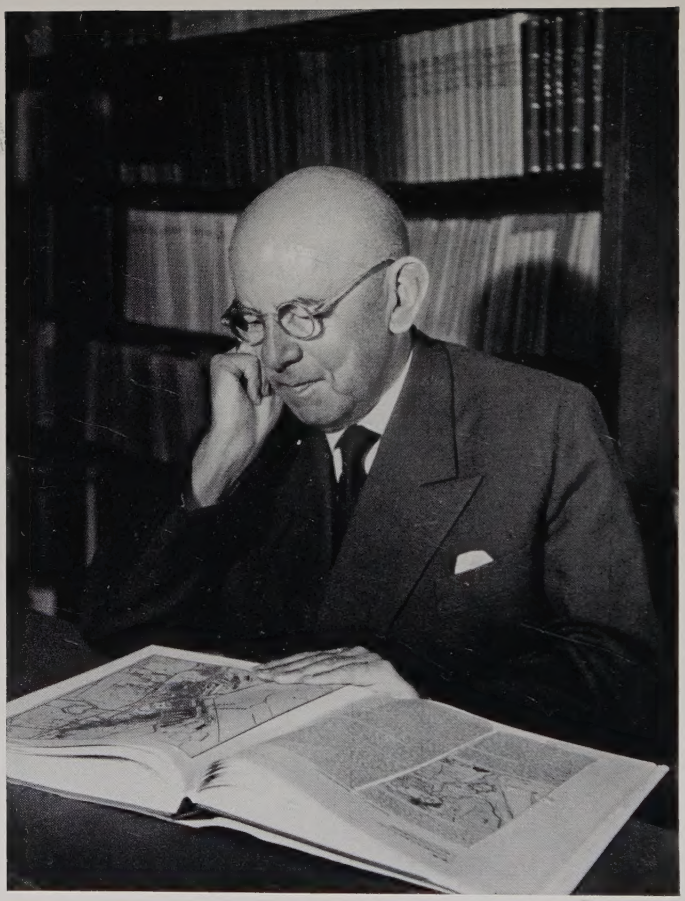
Der Bezugspreis für den kompletten Band beträgt DM 26,—, für das Einzelheft DM 7,—. Die Zeitschrift ist durch alle Buchhandlungen und den Verlag zu beziehen. Bei direkter Zusendung erhöht sich der Bezugspreis um die Postgebühren von DM 0,80. Postscheckkonto des Verlages: Berlin West Nr. 103 07

Ausgegeben im Dezember 1957

©

Copyright 1957 by Walter de Gruyter & Co., vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung, J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung, Georg Reimer, Karl J. Trübner, Veit & Comp., Berlin W 35 — Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe, der Herstellung von Mikrofilmen und der Übersetzung, vorbehalten.
Satz: Walter de Gruyter & Co., Berlin W 35 — Druck: Franz Spiller, Berlin SO 36

Festschrift
zum 70. Geburtstag
des ordentlichen Professors der Geographie
Dr. h. c. Dr. OTTO MAULL
München



Herrn Professor Dr. h. c. Dr. OTTO MAULL widmet die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin zu seinem siebzigsten Geburtstag dieses Doppelheft ihrer Zeitschrift. Schüler, Freunde und Kollegen des Jubilars haben sich im Zeichen aufrichtiger Glückwünsche vereint, um dem Gelehrten von eigener Prägung, dem Menschen und akademischen Lehrer ihre Studien darzubringen.

Aus tiefwurzelndem Drang nach geistiger Schau der Länder und Landschaften und in dem Streben nach einer allgemeinen, vergleichenden Länderkunde hat Otto Maull in unermüdlicher Feld- und Schreibtischarbeit Marksteine unseres Faches geschaffen: sei es durch seine allgemeine Geomorphologie, durch sein System der politischen Geographie, durch seine großen Werke zur Länderkunde Südeuropas, Südamerikas und des eigenen Vaterlandes.

Die Universität Athen verlieh Otto Maull den Grad eines Ehrendoktors, unsere Gesellschaft zeichnete ihn „in Würdigung seiner umfassenden Arbeiten auf fast allen Gebieten der Geographie" durch die Silberne Carl-Ritter-Medaille aus.

JOACHIM H. SCHULTZE
Stellvertretender Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

HERMANN OVERBECK
im Namen der Mitarbeiter an der Festschrift

Die Anregung, Otto Maull durch eine Festschrift zu seinem 70. Geburtstag zu ehren, fand ein so freudiges Echo, daß es nicht möglich war, alle Beiträge in dem hier vorliegenden Rahmen zu veröffentlichen. Im Einvernehmen mit den Verfassern bringen wir deshalb alle Beiträge mit geomorphologischen Themen etwa gleichzeitig mit dieser Festschrift zur Veröffentlichung unter dem Titel

GEOMORPHOLOGISCHE ABHANDLUNGEN

Otto Maull zum 70. Geburtstag gewidmet

von Kollegen, Freunden und Schülern

(*Abhandlungen des Geographischen Instituts der Freien Universität Berlin, Band 5. Herausgegeben von E. Fels und J. H. Schultze. Verlag Dietrich Reimer in Berlin*)

Die Abhandlungen umfassen folgende Beiträge:

J. P. Bakker: Einige vorläufige Bemerkungen über die Entstehung von Oriçangas und Pingen in den Tropen.

W. Klaer: Über „Verkarstungserscheinungen" in Silikatgesteinen.

S. Morawetz: Junge Erosion und Akkumulation im Ostalpengebiet.

W. Pillewizer: Untersuchungen an Blockströmen der Ötztaler Alpen.

V. Paschinger: Das mittlere Inntal und Silltal in der Schlernzeit.

L. Koegel: Formgestalt und Pflanzendecke der Niedertauern-Landschaft.

H. Lehmann: Klimamorphologische Beobachtungen in der Serra da Mantiqueira und im Paraiba-Tal (Brasilien).

Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten des Univ.-Professors Dr. h. c. Dr. Otto Maull

Chronologisch geordnet (selbständige Bücher bzw. Hefte sind durch Fettdruck der Nummern kenntlich gemacht)

1. Die bayrische Alpengrenze. Diss. Marburg 1910. 135 S., K.
2. Der Grenzgürtel der nördlichen Kalkalpen. Peterm. Mitt. 1910 II. S. 294/95 m. K. 1:500000.
3. Theobald Fischer †. Marburger Ak. Rdsch. H. 1 1910. S. 2—4.
4. Das Lahnbett bei Argenstein und Roth. Geogr. Anz. 1912, S. 6—7 m. K. 1:30000.
5. Die Entstehung der Oberflächengestalt im Taunus. Eine geomorphologische Plauderei. Monatsblätter des Taunusklubs 1913, Dez., S. 5—7.
6. Mitteldalmatien. Eine anthropogeographische Studie. Deutsche Rdsch. f. Geogr. 36. Jg. 1913/14, S. 1—12, B.
7. Vorläufiger Bericht über eine Studienreise durch den Peloponnes und Mittelgriechenland. Mitt. Münchener Geogr. Ges. 1914, S. 488—94.
8. Geomorphologische Studien aus Mitteldalmatien (Kerka- und Cetinagebiet). Geogr. Jahresber. aus Österreich. 11. Bd., 1915, S. 1—30, K., B.
9. Über Schneebedeckung in den griechischen Gebirgen. Meteorolog. Z. 1915, S. 33—36.
10. Balkanhalbinsel oder Südosteuropäische Halbinsel? Münchener Neueste Nachr. 1915 Nr. 397 (6. VIII).
11. Kulturgeographische und politischgeographische Entwicklung und Aufgaben des heutigen Griechenlands. Mitt. Münchener Geogr. Ges. 1915, S. 91 bis 171, K. (des makedonisch-albanischen Grenzgürtels) 1:17500000.
12. Die Morphologie des Peloponnes und des südlichen Mittelgriechenland (Vortragsreferat). Mitt. Geogr. Ges. München 1915, S. 222—223.
13. Emil Deckert †. Peterm. Mitt. 1916, S. 461.
14. Ein Orientinstitut in München. Mitt. Geogr. Ges. München 1916, S. 195—97.
15. Emil Deckert †. Geogr. Z. 1917, S. 57 bis 62.
16. Der Balkan. Ein geographisches Bild der Südosteuropäischen Halbinsel (Textheft zu Benzingers Sammlung von Lichtbildern f. d. Unterricht u. f. d. öffentl. Vortrag). 1917, 32 S.
17. Griechenland. Kultur- und politischgeographische Rückblicke, Aussichten und Aufgaben. Balkanrevue 1917, H. 2, S. 65 bis 95.
18. Griechenland. Eine politische Studie auf geographischer Grundlage. Die Grenzboten 1917, S. 77—83.
19. Die politischen Probleme des östlichen Mittelmeeres. Geogr. Z. 1917, S. 233—57, 294—315.
20. Blatt Mosul der Karte Mesopotamien und Syrien (1:400000). Im Auftr. des Stellvertr. Generalstabs (Landesaufnahme) 1917.
21. Karte von Nordwestarabien (1:800000). Wie Nr. 20. 1918.
22. Landeskundliche Skizze des Nyassakonzessionsgebietes (m. Übersichtskarte 1:2 Mill.). In: W. Regendanz, Nyassaland. Magdeburg 1918, S. 55—65.
23. Die Landschaft um Marburg an der Lahn in ihren geomorphologischen Beziehungen zur weiteren Umgebung. Jahresber. Frankf. Ver. f. Geogr. u. Stat. 81—83. Jg. 1919. 97 S., K. (1:100000).
24. Das politischgeographische Problem der Vogesengrenze. Kart. Z. 1919.
25. Geographische Staatsstruktur und Staatsgrenzen. Kart. Z. 1920, S. 129 bis 136 (Antrittsvorlesung vom 25. 1. 1919).
26. Die Germanische Rumpffläche als Arbeitshypothese. Geogr. Anz. 1921, S. 193—199, 280—286, T.

27. Das politische Weltbild im Spiegel der „Großmächte" R. Kjelléns und die Bedeutung Kjelléns für die politische Geographie. Kart. Z. 1921, S. 36—40.
28. Beiträge zur Morphologie des Peloponnes und des südlichen Mittelgriechenlands. Pencks Geogr. Abh. Bd. 10, H. 3, 1921. 120 S., K. u. B. (Habilitationsschrift).
29. Tätigkeits- und Geschäftsbericht des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik für die Jahre 1919—20, 1920—21 und 1921—1922. Im Jber. d. Ver. S. 71—79.
30. Griechisches Mittelmeergebiet. (Jedermanns Bücherei). Leipzig (F. Hirt) 1922. 132 S., 13 K., 33 B. — Spanische Übersetzung: Geografia del Mediterraneo Griego. 1928.
31. Kykladen, Sp. 2311—2319, K.
32. Kythera, Sp. 211—215.
33. Kithairon, 1922.
34. Sporaden, Sp. 1857-1871, K. 1923. 31—34 in Pauly-Wissowa, Realenzyklopädie der klass. Altertumswissensch.
35. Siegmund von Günther †. Frankf. Z. 13. 2. 1923.
36. Mittelbrasilien. Reiseerlebnisse und Bekenntnisse. Germania (Wochenbeilage der Deutschen Zeitung, São Paulo) 1923, Nr. 43.
37. Viagens no Brasil. Revista de Arte e Sciencia 1923, Nr. 6, S. 10—14.
38. Brasiliens geopolitische Struktur. Z. f. Geopolitik 1924, S. 90—100, K.
39. Pontens Bedeutung für die Geographie als Landschaftsdarsteller. In: W. Schneider, Josef Ponten. Stuttgart u. Berlin 1924, S. 120—134.
40. Die geomorphologischen Grundzüge Mittelbrasiliens. Z. Ges. f. Erdk. Berlin 1924, S. 161—197, K.
41. Deutsche in Mittelbrasilien. Beobachtungen und Betrachtungen auf einer geographischen Forschungsreise von der Ostküste bis zum Paraguay im Jahre 1923. Der Auslandsdeutsche 7. Jg. 1924, Nr. 18. 4 S.
42. Quer durch Mittelbrasilien. Ibero-Amerika 1924, Nr. 11/12. S. 1—6, B. (Torso).
43. Flugzeuge und geographische Forschung. Frankf. Z. 21. 3. 1924.
44. Atravez o Brasil Central. A. Revista 1924, B. (Torso).
45. D'Itatiaya al Paraguay. Appunti di un viaggio di Studi Geographici attraverso al Brasile Centrale. Le Vie d'Italia e d'ell' America Latina 1925, S. 929—938, B.
46. Vom Itatiaya zum Paraguay. Die Umschau 1925, S. 449—454, 458, B.
47. Zur Geographie der Kulturlandschaft. Festgabe E. von Drygalski. München u. Berlin 1925. 30 S., B.
48. Bericht über die Tätigkeit des Vereins für Geographie und Statistik in den Jahren 1922—23, 1923—24 und 1924 bis 1925. Im Jber. d. Ver. Frankfurt a. M. 1925. S. 237—262.
49. Die Landschaften Mittelbrasiliens. Ergebnisse einer Forschungsreise 1923. Verh. 21. Deutsch. Geographentag z. Breslau 1925, S. 62—71.
50. Geopolitische Berichterstattung aus der amerikanischen Welt. Z. f. Geopolitik, bei gleichzeitiger Mitherausgabe dieser Zeitschrift von 1925 bis 1931 inkl.
51. Eine deutsche arktische Expedition. Die Aufgaben und der praktische Zukunftswert der Polarforschung. Frankf. Z. 20. 6. 1925.
52. Politische Geographie. Berlin (Borntraeger) 1925. XV + 742 S., 29 K.
53. Rhein-Mainische Forschung. Frankf. Z. 30. 1. 1926.
54. Die Alpen und wir. Nachrichtenblatt d. Sekt. Frankf. a. M. d. DuOEAV. 1926.
55. Brauchen wir Kolonien? Eine geopolitische Wertung der deutschen Kolonialfrage. Deutsche Allg. Z. 1926, Nr. 357.
56. Politische Geographie und Geopolitik. Geogr. Anz. 1926, S. 245—253.
57. Leukas. In: Pauly-Wissowa, Sp. 2216 bis 2229, K.
58. 90 Jahre Verein für Geographie und Statistik. Frankf. Nachr. 1926, Nr. 339.
59. Griechenland. In: Andree-Heiderich-Sieger, Geogr. des Welthandels, Wien 1926, Bd. Europa, S. 879—900.
60. Südamerika. Ebenda. Bd: Die außereuropäischen Länder. 1927, S. 823—1024.
61. Die Umwertung des Lebensraumes in naher und ferner Zukunft. Z. f. Geopol. 1927 I. S. 79—88.

62. Erdumspannende Berichte. Z. f. Geopol. 1927 bis inkl. 1931.
63. Südamerika am unerforschtesten unter den Tropenerdteilen. Beil. z. Hannoverschen Kurier. 29. 4. 1927, Nr. 200/201.
64. Politische Grenzen (Weltpolitische Bücherei Bd. 8.). Berlin (Zentralverlag) 1928. 103 S., K.
65. Geomorphologie und geomorphologische Wirkungen des rheinischen Lebensraumes. In: Der Rhein, sein Lebensraum, sein Schicksal. Berlin-Grunewald 1928. S. 73—148.
66. Brasilien, eine geopolitische Studie. S. 118—170. — Über politisch-geographische-geopolitische Karten. S. 325—342. In: Bausteine zur Geopolitik. Berlin-Grunewald 1928.
67. Länderkunde von Südeuropa (Bd. der Enzyklopädie der Erdkunde). Leipzig und Wien (Deuticke) 1929. XII + 550 S., 57 K.
68. Rhein-Mainischer Atlas für Wirtschaft, Verwaltung und Unterricht (zusammen mit W. Behrmann). Frankfurt a. M. 1929, 30 K. u. Text.
69. Südamerika (Einleitung des Bandes). S. 1—64. — Brasilien. S. 146—269. In: Handbuch d. geogr. Wissenschaft. Wildpark-Potsdam 1929 (m. zahlreichen K., Diagr. u. B.).
70. Das russische Reichsproblem in politischgeographischer - geopolitischer Betrachtung. WSC-Nachrichten 1929, H. 2, S. 51—56.
71. Wiedererwachte, aufsteigende Welt. Z. f. Geopol. 1929, S. 795—804.
72. Friedrich Ratzel zum Gedächtnis aus Anlaß der 25. Wiederkehr seines Todestags am 9. August 1929. Z. f. Geopol. 1929.
73. England, Japan und Amerika. WSC-Nachrichten 1929, H. 6, S. 175—184.
74. Bericht über die Tätigkeit des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik in den Jahren 1925—26, 1926 bis 1927, 1927—28 und 1928—29. Frankf. Geogr. H. 3, 1929, S. 3—26.
75. Vom Itatiaya zum Paraguay. Ergebnisse und Erlebnisse einer Forschungsreise durch Mittelbrasilien. Leipzig (Hiersemann) 1930. XII + 366 S., 30 K., 169 B.
76. Die Vereinigten Staaten. S. 122—149, 255—267. — Lateinamerika. S. 278 bis 310. In: Die Großmächte vor und nach dem Weltkrieg (22. Aufl. der Großmächte R. Kjellénɛ). Leipzig und Berlin 1930. — Weitere Aufl. 1930, 1933, 1935.
77. Die österreichische Frage. Eine Studie über Österreichs politisch-geographische Struktur und geopolitische Lage. WSC-Nachr. 1930. H. 6, S. 193—203.
78. August von Böhm †. Peterm. Mitt. 1930, S. 311—12. — Außerdem: Grazer Tagespost (294) und Tagblatt.
79. Erland von Nordenskjöld zum Gruß. Grazer Tagespost 20. 11. 1930.
80. Die politisch-geographische Struktur. „Deutsch-Österreich"-Heft d. Z. f. Geopol. 1931, S. 31—44.
81. Die verstümmelten Grenzen (zus. mit H. Carstanjen). Ebda. S. 54—63.
82. Die Mittelmeerländer. S. 543—594. — Die Apenninenhalbinsel oder Italien. S. 661—720. — Die Südosteuropäische Halbinsel (Übersicht). S. 721—742. — Griechenland. S. 743—772. — Albanien. S. 773—778. In: E. v. Seydlitzsche Geographie, Hundertjahrausgabe. Breslau 1931 (m. zahlreichen K. u. B.).
83. Das politische Erdbild der Gegenwart. Leipzig u. Berlin (W. de Gruyter, S. Göschen) 1931. 159 S., K.
84. Verkehrsgeographie des Rheingebiets. In: Der Rhein. Berlin-Grunewald 1931, S. 58—113.
85. Anthropogeographie. Berlin u. Leipzig 1932 (de Gruyter, S. Göschen). 130 S., 11 K.
86. Geographie der Kulturlandschaft. Ebda. 141 S., 9 K.
87. Geomorphologische Studien aus den östlichen Atlasländern und der algerischen Sahara. Peterm. Mitt. 1932, S. 281—290, K.
88. Die kolonialgeographische Struktur Nordwestafrikas. C. Uhlig-Festschrift, Öhringen 1932, S. 48—56.
89. Mittelmeer. In: Pauly-Wissowa, Sp. 2221—2237. 1932.

90. Die lateinamerikanischen Staaten. S. 35—87. — Hellas und der hellenische Gedanke im Ostmittelmeer. Der Osmanenrest in Europa (Konstantinopel). S. 170—185. — Panamerika. S. 429—439. In: Jenseits der Großmächte. Leipzig u. Berlin 1932.

91. Deutschland (Bd. d. Allgemeinen Länderkunde). Leipzig (Bibliogr. Inst.) 1933. VIII + 542 S., 31 K., 42 B.

92. Die ländlichen Siedlungen Brasiliens. In: Die ländlichen Siedlungen in verschiedenen Klimazonen. Breslau 1933, S. 180 bis 190, 2 K., 3 B.

93. Grundsätzliche Fragen der Alpengeomorphologie. Geogr. Jahresber. aus Österreich, 16. Bd., 1933, S. 1—13.

94. Die deutschen Wirtschaftslandschaften an der mittleren Saar. Peterm. Mitt. 1933, S. 281—283, K.

95. Alpine Schulung an den Grazer Hochschulen. Mitt. d. DuOEAV. 1933, S. 101—102.

96. Geopolitisch-politischgeographische Übersichten, später: Geopolitische Übersicht, schließlich: Geopolitische Berichterstattung. In: Geogr. Wochenschrift, der späteren Z. f. Erdkunde, von 1933 an laufend.

97. Probleme auf Rab (Arbe). Geogr. Wochenschr. 1934, 14 S., K., B.

98. Was ein Land sei. Programmatische Bemerkungen zu einer Allgemeinen Länderkunde. Geistige Arbeit 1934, Nr. 4.

99. Griechische Reisebilder. Pädagog. Warte 1934, S. 97—100, 4 B.

100. Auf geographischen Wegen zum Rhein-Mainischen Lebensraum. Frankfurt a. M. 1934, 4 S.

101. Geopolitik um Abessinien. Die Umschau 1934, S. 911—925, K.

102. Die Erde als Lebensraum. In: Raumüberwindende Mächte. Leipzig u. Berlin 1934, S. 7—34, K.

103. Saaratlas. Im Auftrage d. Saarforschungsgemeinschaft, bearb. von H. Overbeck u. G. W. Sante in Verb. mit H. Aubin, O. Maull u. F. Steinbach. Gotha 1934.

104. Das Mittelmeergebiet als Erdraum. Baedekers Mittelmeer. S. XXIV—XXVII. Leipzig 1934.

105. Frankreichs Überseereich (Das französische Großreich: Übersee). Länderkunde und Geopolitik. Berlin u. Leipzig (W. de Gruyter, S. Göschen) 1935. 164 S., 12 K.

106. Die innere Front Südamerikas. Süddeutsche Monatshefte 1935, S. 79—86.

107. Die Weltgeltung des Auslanddeutschtums. Die Heimat. Nachr. d. Bundes d. Reichsdeutschen in Österreich 1935, Nr. 6, 1 S.

108. Frankreich (Das französische Großreich: Der Reichskern). Länderkunde und Geopolitik. Berlin u. Leipzig (W. de Gruyter, S. Göschen) 1936, 170 S., 10 K.

109. Das Wesen der Geopolitik (Macht und Erde, Hefte zum Weltgeschehen). Leipzig u. Berlin 1936, 57 S., 2 K. — Weitere Aufl.: 1939, 1941. — Kroatische Übersetzung: Sto Je Geopolitika? Zagreb 1941.

110. Allgemeine vergleichende Länderkunde. Krebs-Festschr. Stuttgart 1936, S. 172—186.

111. Die Bestimmung der Tropen am Beispiel Amerikas. Ein Beitrag zur allgemeinen vergleichenden Länderkunde. Festschr. Jahrhundertfeier d. Ver. f. Geogr. u. Stat. z. Frankf. a. M. 1936, S. 337—365, 5 K.

112. Die Bedeutung der Kalktuffablagerungen für die Frage des diluvialen Klimawechsels. Frankf. Geogr. Hefte 11, 1936. S. 90—94.

113. Geomorphologie (Bd. d. Enzyklopädie der Erdkunde). Leipzig u. Wien (Deuticke) 1938. XVI + 502 S., 130 Fig. in 52 Abb., 71 B. — 2. Aufl. im Druck.

114. Österreichs Heimkehr in politisch-geographischer-geopolitischer Betrachtung. Monatsschr. f. höhere Schulen 1938, S. 113—132, K.

115. Österreichs Wirtschafts-, Verkehrs- und Volkswert für das Großdeutsche Reich. Die Umschau 1938, S. 435—438, 449—450.

116. Einheit und Gliederung Südosteuropas. Leipziger Vierteljahrschr. f. Südosteuropa 1938, H. 4, S. 3—20, K.

117. Einheit der Landschaft und länderkundliche Einheiten. Comptes rendus du Congrès international de Géographie. Amsterdam 1938.

118. Deutschland, Italien und Südosteuropa in ihren geographisch-geopolitischen Beziehungen. In: Des Reiches neue Nachbarn. Salzburg u. Leipzig 1939, S. 9—94, K.

119. Die Bedeutung des Alpenraums für das Großdeutsche Reich. Die Wehrmachtfachschule 1939, S. 85—92, 2 K.

120. Südosteuropa und die Mittelmeerfragen. Der deutsche Erzieher 1939, S. 151 bis 154.

121. Das französische Kolonialproblem in Nordafrika. Handb. d. Wehrbetreuung 1940, S. 11—19.

122. Die Vereinigten Staaten von Amerika als Großreich, Länderkunde und Geopolitik. Berlin u. Leipzig (W. de Gruyter, S. Göschen) 1940. 150 S., 8 K.

123. Vergleichende Karstländerstudien. (Wissensch. Jahrbuch d. Univ. Graz) 1940, S. 343—386, 7 K., 8 B.

124. Dissertationen des Geographischen Instituts der Universität Graz 1918 bis 1940. Geogr. Jahrsber. a. Österreich 20, 1940, S. 1—39, 194—195.

125. Griechische Hochgebirge. Jb. d. Deutschen Alpenvereins 1940, S. 79—88, 4 B.

126. Jugoslawiens Volks- und Staatsraum. In: Lebensraumfragen der europäischen Völker. Bd. II, S. 557—571, K. 1941.

127. Die Völker Jugoslawiens. Das Reich 13. 4. 1941.

128. Südosteuropa als Landschaftserlebnis. Das Joanneum 1942, Nr. 7, S. 9 bis 18, 6 B.

129. Griechische Nachlese. Mitt. Geogr. Ges. Wien 1942, S. 100—116, 6 B., 2 K.

130. Geburtstagsbrief zum 22. Mai 1942. Walter Behrmann zum 60. Geburtstag. Frankf. Geogr. H. 16, 1942, H. 1, S. 27—30.

131. Südosteuropa als Schicksals- und Lebensraum. Grazer Tagespost 11. 1. 1944.

132. Südamerika in der Überschau. Mitteilungsbl. d. Südamerika-Interessengemeinschaft 1948, 1 S.

133. Allgemeine und vergleichende Länderkunde (Bd. 44. Geogr. T. 1, 133—135); Religionsgeographie (215—220); Südeuropa als Ganzes (Bd. 46. Geogr. T. 3, 36); Italien (51—55); Griechenland (56—65); Albanien (66). In: Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939—1946. Wiesbaden 1948/49.

134. Wesen und Wege der vergleichenden Länderkunde. Geogr. Rdsch. 1950, S. 161—168.

135. Die Bedeutung der Grenzgürtelmethode für die Raumforschung. Z. f. Raumforschung 1950, S. 236—242, K.

136. Die rodungsgenetische Methode am Beispiel der Kulturlandschaftsentwicklung im Profil Dachau-Wolfratshausen (Oberbayern). Mitt. Geogr. Ges. München 1950, S. 68—95, K.

137. Text und analytische Erdkarten des Wenschow-Atlas f. höhere Lehranstalten. München 1950.

138. Europa — nicht Erdteil, sondern Aufgabe. Z. f. Geopol. 1951, S. 666—670.

139. Wirtschaft der Erde (Wandkarte, Wenschow). München 1951.

140. Ein Landschaftsprofil vom Alpenrand bei Kochel bis München. Geogr. Rdsch. 1951, S. 445—450, K.

141. Allgemeine Geographie als Propädeutik oder als Grunddisziplin? Obst-Festschr. Remagen 1951, S. 188—206.

142. Ägypten im Banne politischgeographischer Gesetzmäßigkeit. Geogr. Rdsch. 1952, S. 72—74.

143. Anthropogeographische und länderkundliche Probleme der Alpen. Die Erde 1951/52. S. 272—284, 2 K.

144. Die Vegetationsgebiete der Erde (Wandkarte, Georg Westermann). Braunschweig 1953.

145. a) Das naturräumliche Gefüge um den Austritt des Isar- und Gleißentals in die Münchener Schiefe Ebene. Handb. d. naturräumlichen Gliederung Deutschlands 1953, S. 27—28.
b) Das naturräumliche Gefüge des mittleren Wettersteingebirges. Ebda. S. 28—31.
c) Das Wettersteingebirge. Ebda. S. 53—55.
d) Niederwerdenfelser Land. Ebda. S. 68—70.
e) Münchener Ebene. Ebda. S. 113 bis 115.

146. München. Geographische Gedanken zur Raumplanung der Stadt. Die Erde 1954, S. 81—86.

147. Zonenbegriffe im länderkundlichen Sprachgebrauch. Geogr. Taschenbuch 1954/55. S. 404—413.

148. Oskar Baumann, Gustav Braun, Max Buchner. Neue Deutsche Biographie II. 1955.

149. Artikel über Hessen (vornehmlich über Städte, auch Landschaften), Griechenland, auch über die Alpen, über einige allgemein-geographische Termini in Brockhaus Konversationslexikon, 16. Aufl. 1956 und Jahre vorher.

150. Politische Geographie. Berlin (Safari-Verlag) 1956. 624 S., 71 K., 88 B. — Spanische Übersetzung (seit 1957 in Vorbereitung).

151. Die Entstehung der Alpen. Erdkunde in der Schule. 1. Jg. 1957, S. 289—295, 4 B.

152. Entwicklung, Sinn und Aufgaben der Politischen Geographie. Z. f. Wirtschaftsgeographie 1957, S. 37—42; ebenso: Erdkunde in der Schule 1957/58, S. 15—22.

153. Brasiliens Wirtschaftswandel im Laufe des letzten Menschenalters. Z. f. Wirtschaftsgeographie 1957, S. 82—85.

154. Bauelement und Formelement. (Machatschek-Festschr., Erg.-H. 262 zu Peterm. Mitt.) 1957, S. 27—31.

Das politischgeographische Lehrgebäude von Friedrich Ratzel in der Sicht unserer Zeit

Von

Hermann Overbeck

Summary: Fr. Ratzel's *politico-geographic teaching viewed from the standpoint of our time.* Fr. Ratzel's contribution to political geography is almost everywhere evaluated solely on the basis of his principal work, his general Political Geography. This has led to numerous misjudgments, or at least incomplete judgments. The purpose of this paper is therefore to bring into consideration the numerous important larger and smaller contributions of Ratzel's which treat questions of general and regional political geography. Only by doing so shall we be able to gain a really comprehensive idea of the corpus of Ratzel's politico-geographical teaching. For Ratzel formulated only a part of his teaching in his major work. The charge so often levelled against Ratzel's politico-geographical system — that it is one-sided, because in the main it considered only the natural foundations of the state — can no longer be sustained. On the other hand it is clear at the present day that Ratzel's politico-geographical life-work, now seen in its entirety for the first time, does in the main stand up to the light of modern criticism, if we disregard certain weaknesses which were conditioned by events which belong to the history of scholarship.

Jüngst hat Otto Maull in einem kürzeren Aufsatz über „Entwicklung, Sinn und Aufgaben der Politischen Geographie"[1]) auch Gedanken darüber ausgesprochen, in welcher Richtung er ihren weiteren Ausbau zu sehen glaubt. Diese seine Überlegungen berühren sich übrigens in vielem auch mit Ausführungen, die kürzlich ein Vertreter der jüngeren Geographengeneration in einem beachtenswerten kritischen Überblick über die Beiträge zur Politischen Geographie und Geopolitik seit 1945[1a]) gemacht hat. Maulls Hinweise auf zukünftige Entwicklungstendenzen der Politischen Geographie lassen sich in einigen Leitsätzen zusammenfassen. 1. Am besten durchforscht und in eine systematische Ordnung gebracht sind die physischgeographischen Grundlagen der Staaten. Diese, die nach dem Urteil von Otto Schlüter „in ihrer Bedeutung gar nicht hoch genug geschätzt"[1b]) werden können, haben bei Maull eine gründliche, kaum noch wesentlich neue Gesichtspunkte offen lassende Darstellung gefunden[2]). 2. Dagegen bedürfen die kulturgeographischen Grundlagen in der Struktur der Staatsräume (Siedlungs-, Wirtschafts-, Verkehrsstruktur) innerhalb der allgemeinen Politischen Geographie, die in Maulls Werk — nach guten

---

[1]) Maull, O.: Entwicklung, Sinn und Aufgaben der Politischen Geographie. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, 1, 1957. S. 37—42.

[1a]) Schöller, P.: Wege und Irrwege der Politischen Geographie und Geopolitik. In: Erdkunde 11, 1957. S. 1—20.

[1b]) Schlüter, O.: Über ein neues System der Politischen Geographie. In: Geographischer Anzeiger 27, 1926. S. 64.

[2]) Maull, O.: Politische Geographie. Berlin 1925. — Die Naturlandschaften als Staatsräume, S. 152—351; Die Menschen als Träger des Staatsgedankens, S. 352—461; Die Kulturlandschaften als Staatsräume, S. 461—599

Vorarbeiten durch A. Supan und W. Vogel[2a]) — zwar schon eine wertvolle systematische Behandlung erfahren haben[2]), noch eines weiteren Ausbaus über eine stärker ordnende und sondernde Systematik. Hierbei wird auch — in Verbindung mit der Pflege einer historischen Politischen Geographie — noch eine genetische Vertiefung möglich sein. 3. Vor allem werden aber die Beziehungen der Staaten zu den anderen menschlichen Gemeinschaften (Rassen, Völker, Kulturen, Religions- und Sprachgemeinschaften sowie zu den sozialen Lebensformengruppen im engeren Sinn), denen zwar Maull ebenfalls schon große Beachtung geschenkt hat[2]), erneut zu überdenken sein. Dahin zielende Überlegungen berühren sich zugleich mit Bemühungen der Sozialgeographie. Grundsätzlich handelt es sich hierbei um die Frage nach der richtigen Bewertung des menschlichen Elementes in der Politischen Geographie, wobei die neuen innerhalb der Anthropogeographie entwickelten Forschungsergebnisse und -methoden nutzbar gemacht werden können. 4. Über eine geographische Analyse der einzelnen Staaten wird die regionale (spezielle) Politische Geographie, die von den deutschen Geographen nach 1945 offensichtlich vernachlässigt worden ist, durch gediegene Einzeluntersuchungen gefördert werden müssen; denn „eine der mächtigsten Wurzeln der Länderkunde ist in der Staatenkunde zu suchen" (H. Schmitthenner)[2b]). Von hier aus eröffnen sich auch Ausblicke auf eine politische Raumordnung, für die die geographische Lehre von den Staaten wichtige Grundlagen zu bieten vermag. 5. Damit berühren wir den durch den Mißbrauch in der nationalsozialistischen Ära arg kompromittierten Bereich einer angewandten Politischen Geographie. Wir sollten aber nicht vergessen, daß es in der geographischen Wissenschaft immer auch eine angewandte Betrachtungsweise gegeben hat, an der auf ganz verschiedenen Gebieten viele der angesehensten Vertreter dieses Faches mitgearbeitet haben. Unter der Voraussetzung daher, daß wissenschaftliche Objektivität als Richtschnur für solche Untersuchungen gilt, wird auch für die Zukunft eine Anwendung der Lehre der Geographie auf das staatlich-politische Leben und eine Mitarbeit der Geographen dabei als ein berechtigtes Anliegen der Politischen Geographie — wenn auch auf einem Grenzgebiet — bezeichnet werden können.

Die eigentliche Aufgabe sehe ich jetzt darin — ohne zwar den Fragenkreis um die zukünftigen Entwicklungstendenzen aus dem Auge zu verlieren —, einen Überblick über den heutigen Forschungsstand der Politischen Geographie zu vermitteln. Ich wähle dabei den — vielleicht etwas überraschenden — Weg über eine Analyse des politischgeographischen Lehrgebäudes von Friedrich Ratzel. Ein Wort von Ratzel selbst kann aufs beste das, wie ich es beabsichtige, begründen helfen: „Es wird immer zu den interessantesten Aufgaben der (Wissenschafts-)Geschichtsforschung gehören, zu den Wurzeln bedeutender Gedanken hinabzusteigen, die fast immer tiefer liegen, als man denkt"[3]). Ähnliches muß auch

[2a]) Supan, A.: Leitlinien der allgemeinen Politischen Geographie. Naturlehre des Staates. 2. Aufl. Berlin und Leipzig 1922; Vogel, W.: Politische Geographie. (Aus Natur und Geisteswelt, 634) Leipzig und Berlin 1924.

[2b]) Schmitthenner, H.: Zum Problem der Allgemeinen Geographie und der Länderkunde. (Münchener Geographische Hefte 4, 1954) S. 17.

[3]) Ratzel, Fr.: Historische Notiz zu dem Begriff „Mittelmeer". In: Ders., Kleine Schriften 2. Bd. München und Berlin 1906. S. 34.

Maull empfunden haben, als er seine Einstellung zu Ratzels Konzeption einer Politischen Geographie dahingehend präzisierte: „Kein Abwenden von Ratzel, sondern nur Weiterentwicklung im Ratzelschen Sinn“[4]). Gerade das unter Hinweis auf die Entwicklung dieses geographischen Wissenschaftszweiges in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts im einzelnen unter Beweis zu stellen, habe ich mir vorgenommen; ich bin mir dabei bewußt, des öfteren in einen Gegensatz zu anderen Urteilen über Ratzels Werk zu geraten. Dessen Bedeutung für die Entwicklung der Politischen Geographie in Deutschland, die selbstverständlich im Grundsätzlichen von niemandem angezweifelt worden ist — Ratzel gilt wohl unbestritten als der „eigentliche Begründer der allgemeinen Politischen Geographie“[5]) —, ist m. E. deshalb in ihrem ganzen Umfang nicht erkannt worden, weil die meisten Beurteiler sich darauf beschränkten, zum Beleg vorwiegend nur sein Hauptwerk heranzuziehen. Wir müssen uns aber die Mühe machen — und das gilt in gleichem Maße auch, wenn wir ein gerechtes Urteil über das ganze anthropogeographische Lehrgebäude von Ratzel gewinnen wollen —, die vielen Einzelschriften allgemeinen und vor allem regionalen politischgeographischen Inhaltes als Quellenmaterial zu verwerten. Ausgesprochen hat das, soweit ich es überblicke, nur Otto Schlüter[6]). Aber auch er hat sich nur wenig daran gehalten; vielmehr hat er sich bei der Herausarbeitung der Leitgedanken von Ratzels Politischer Geographie im wesentlichen nur mit dessen großem Werk auseinandergesetzt, so daß seine Kritik an Ratzels Lehre und der Hinweis auf deren Lücken nicht in allem stichhaltig ist.

Ratzel selbst hat uns eine gerechte Urteilsfindung nicht immer leicht gemacht. Wir müssen seine Neigung zu gedanklichen Verallgemeinerungen und zu philosophischen Einkleidungen in Rechnung stellen[7]). Auch der Hinweis auf weltanschauliche Wandlungen in Ratzels geistiger Entwicklung, die aber in ihrem Wert für das Verständnis von dessen anthropogeographischem System kürzlich wohl doch etwas überbetont worden sind[8]), darf nicht übersehen werden. Ratzels wissenschaftliche Hauptwerke sind „ihrer Idee nach“ in so starkem Maße zugleich Beiträge zu einer „allgemeinen Wissenschaft“ (O. Schlüter), daß darunter öfters die eigentliche Aufgabe, der Geographie als der Wissenschaft von der dinglich erfüllten und menschenbelebten Erdoberfläche zu dienen, leiden muß[9]). Vor allem

[4]) Maull, O.: (Anm. 2), S. 22.

[5]) Vogel, W.: (Anm. 2a), S. 8: ebenso Oberhummer, E.: Die Politische Geographie vor Ratzel und ihre jüngste Entwicklung. In: Ratzel, Fr.: Politische Geographie, 3. Aufl. München und Berlin 1923. S. 597, und Maull, O.: (Anm. 2), S. V. — Hingewiesen sei auch auf R. Gradmann (Süddeutschland, Bd. II. Stuttgart 1936, S. 48), der Friedrich Ratzel als „Schöpfer und Meister der Politischen Geographie“ hervorhebt.

[6]) Schlüter, O.: Die leitenden Gesichtspunkte der Anthropogeographie, insbes. der Lehre Friedrich Ratzels. In: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, 22, 1906. S. 627.

[7]) Hassert, K.: Friedrich Ratzel. Sein Leben und Wirken. In: Geographische Zeitschrift 11, 1905. S. 314, sowie 322f. — Hingewiesen sei auf die von Hassert (S. 314) zitierte Bemerkung von Th. Achelis: „Wer nicht mit einem Tropfen philosophischen Öls gesalbt ist, dem wird sich nie und nimmer das Verständnis Ratzels erschließen“.

[8]) Steinmetzler, J.: Die Anthropogeographie Friedrich Ratzels und ihre ideengeschichtlichen Wurzeln. (Bonner Geographische Abhandlungen, H. 19) Bonn 1956.

[9]) Schlüter, O.: (Anm. 6), S. 626.

gilt es zu erkennen, daß hinter seinen allgemeinen Handbüchern kein im voraus einheitlich entworfenes „festes System“[10]) gestanden hat und daß wir deshalb auch gar nicht erwarten dürfen, daß Ratzel etwa in seiner allgemeinen Politischen Geographie eine abgeschlossene systematische Darlegung aller seiner grundsätzlichen Gedanken dazu hätte bieten wollen. Auch seine großen Werke waren doch nur Bausteine zu einem umfassenderen Lehrgebäude der Anthropogeographie und der Politischen Geographie, das uns erst vor Augen steht, wenn wir das Gesamtwerk Ratzels zu Rate ziehen. — Erschwerend für ein Verständnis des Wesentlichen in Ratzels System einer Geographie des Menschen wirkt sich auch die Tatsache aus, daß seine eigenwillige Ausdrucksweise oft den Sinngehalt verdunkelt und daß es bei der schon allein ihrem Umfang nach gewaltigen Arbeitsleistung möglich ist, Behauptungen gegensätzlicher Art durch Einzelzitate zu belegen. Darum gilt sinngemäß auch für Ratzel das Urteil, das dieser einmal über den von ihm hochverehrten Carl Ritter abgegeben hat: „. . . nicht immer war die Sprache Ritters klar genug, um jedes Mißverständnis auszuschließen. Um so mehr muß man sich dann aber hüten, auf einzelne Worte große Schlüsse zu bauen. Mehr als mancher andere darf er, ein so treuer und konsequenter Forscher, als sein Recht verlangen, daß man ihn nur beurteile nach dem Gesamtcharakter seines Strebens . . .“[11]).

Ratzels politischgeographisches Lehrgebäude kann natürlich nur aus der damaligen Zeit und ihrer Auffassung von der Geographie heraus völlig verstanden werden. Seine Bemühungen waren zwar vor allem darauf gerichtet, diesen Zweig der allgemeinen Geographie, der sich in einem desolaten Zustand befand, die gleiche wissenschaftlich fundierte Behandlung zuteil werden zu lassen wie der Physischen Geographie [R. 13, 249][12]), die in diesen Jahren gerade einen lebhaften systematischen Auf- und Ausbau erfuhr. Insofern bewegte sich Ratzel gegen den Strom seiner Zeit. Aber er kam doch selbst von der Biologie her zur Geographie und hat sich gerade in seinen späteren Jahren noch sehr in Probleme der Physischen Geographie vertieft. So nimmt es nicht wunder, wenn Ratzel der Physischen Geographie auch in seinem politischgeographischen System die grundlegende Stellung einräumt[13]), und in seiner allgemeinen Darstellung tritt uns die Politische Geographie sogar in erster Linie als eine Lehre von der Erforschung der „Beziehungen zwischen dem Staat und dem Boden“ [R. 5, IV] entgegen. Damit steht auch Ratzels allgemeine Politische Geographie auf der Grundlage der beziehungswissenschaftlichen Fragestellung seiner Anthropogeographie überhaupt.

So werden wir von unserem heutigen Standpunkt aus gegenüber solchen zeitbedingten ideen- und wissenschaftsgeschichtlichen Ausprägungen von Ratzels politischgeographi-

[10]) Hassert, K.: (Anm. 7), S. 319.

[11]) Ratzel, Fr.: Zu Karl Ritters hundertjährigem Geburtstage. In: Derselbe, Kleine Schriften, 1. Bd. München und Berlin, 1906. S. 415f.

[12]) Diese Literaturhinweise im Text beziehen sich auf die im Anhang zusammengestellten und numerierten Schriften von Ratzel.

[13]) Das spiegelt sich auch in seiner von Hassert (Anm. 7, S. 315) uns weitergegebenen Begriffsbestimmung der Geographie als der „Wissenschaft von der natürlichen Ausstattung der Erdräume mit besonderer Berücksichtigung auf die natürlichen Daseinsbedingungen des Menschen“ wider.

scher Lehre Vorbehalte anmelden müssen. Sie betreffen einmal das, was als deren biologistische Grundlage bezeichnet werden kann, die geographische Lehre vom Staat als einem Organismus. Diese ist von R. Kjellén (Der Staat als Lebensform)[14]), von W. Vogel (Symbiose im Sinne von Lebensgemeinschaft)[15]) und O. Maull (Raumorganismus)[16]), zum Teil abgewandelt oder ausgebaut, übernommen worden, während sie in jüngerer Zeit scharfe Ablehnung gefunden hat[17]). Wir könnten den vermittelnden Standpunkt von J. Partsch[18]) („mit dem Rang eines Bildes begnügen") und O. Schlüter („klärender Vergleich")[19]) akzeptieren und dabei darauf hinweisen, daß auch schon Ratzel selbst gegenüber einer Überspitzung seiner geographischen Lehre vom Staatsorganismus Einschränkungen gemacht hat[20]). Es lassen sich aber auch bei Ratzel sogar Hinweise finden für die uns heute doch am meisten zusagende Ansicht, auch seitens der Geographie in den Staaten keine Organismen im Sinne von Ratzels „wissenschaftlicher Hypothese" [R. 5, 13 Anm. 1] zu sehen, sondern — zwar erdgebundene — „menschliche Gebilde" [R. 5, IV], räumliche „Erscheinungen des sozialen Lebens" [R. 5, 12], also die politischen Organisationsräume der Erdoberfläche[21]). — Einen weiteren Vorbehalt müssen wir gegenüber einer ebenfalls aus dem damaligen Forschungsstand der Geographie verständlichen Überbetonung der Frage nach der Abhängigkeit der Staaten und der staatlichen Lebensvorgänge von den Naturgrundlagen bei Ratzel machen. Wir dürfen dabei aber nicht vergessen, daß uns erst durch Ratzel diese „Erdgebundenheit" der Staaten als räumlich ausgebildeter menschlicher Lebensgemeinschaften wirklich zum Bewußtsein gebracht worden ist. Das Wort von ihm, daß der Staat wie der Mensch, dessen Werk der Staat ist, „nicht ohne den Erdboden denkbar" [R. 5, 4] ist, verpflichtet die Geographie; nur hat Ratzel — wenigstens in seiner allgemeinen Politischen Geographie — diese Beziehungen zum Boden vorwiegend über die naturräumlichen Gegebenheiten erläutert.

Lage, Raum, Grenzen und geschichtliche Bewegung verbinden sich in Ratzels Hauptwerk zu einem Vierklang, aus dem zwar die verschiedenen Beurteiler unterschiedliche Dominanten herausgehört haben. Man wird aber nicht sagen dürfen,

---

[14]) Kjellén, R.: Der Staat als Lebensform. 2. Aufl. Leipzig 1917.

[15]) Vogel, W.: (Anm. 2a), S. 19.

[16]) Maull, O.: (Anm. 2), S. 78.

[17]) So zuletzt P. Schöller (Anm. 1a, S. 11), der in diesem Zusammenhang von „Biologismus" spricht.

[18]) J. Partsch in seiner Besprechung von Fr. Ratzel, Politische Geographie, 2. Aufl. in: Deutsche Literaturzeitung 24, 1903. S. 2763.

[19]) O. Schlüter (Anm. 6, S. 620), der „die organische Staatsauffassung als ‚echte wissenschaftliche These' ablehnt", „mißt ihr als ‚klärendem Vergleich' [R. 5, 13, Anm. 1] eine sehr hohe Bedeutung bei".

[20]) Vgl. den auch schon von Schoeller (Anm. 1a, S. 2, Anm. 4) zitierten Satz von Ratzel über die Grenzen seiner Lehre vom Staatsorganismus: „Der geistige Zusammenhang verbindet das körperlich Getrennte, und darauf paßt allerdings dann kein biologischer Vergleich mehr". [R. 5, 11].

[21]) So spricht Ratzel z. B. in seiner Politischen Geographie von der „politischen Organisierung des Bodens", von der „fortschreitenden Organisierung des Bodens durch immer engere Verbindung mit dem Volk" [R. 5, 5 und 7].

daß Ratzel die Lage, die er wohl — vor allem auch im Hinblick auf die Lagebeziehungen und deren Bedeutung für seine „Bewegungslehre" — als „inhaltreichsten geographischen Begriff" [R. 3, 212][22]) bezeichnet hat, überschätzte, schon deshalb nicht, weil in seinen umfassenden Lagebegriff auch die Raumeigenschaften einer Erdstelle selbst eingehen [R. 3, 211]. In seiner Politischen Geographie der Vereinigten Staaten wird z. B. gerade die „praktische Bedeutung" des Raumes für das politische und wirtschaftliche Leben apostrophiert, die kein anderes Problem übertreffe [R. 6, 5]. Aber es wäre ebenso abwegig, wenn wir daraus generell eine „Überschätzung des Raumes" ableiteten, wie es A. Supan getan hat, der darin einen „Grundirrtum" von Ratzels Politischer Geographie zu sehen glaubte[23]). Dem anderen Einwand, daß Ratzel den so wichtigen Begriff der „geschichtlichen Bewegung" in seiner Politischen Geographie zu einseitig herausgestellt habe[24]), möchte ich ebenfalls nicht beipflichten. Wohl aber läßt sich nicht leugnen, daß Ratzel gerade bei diesen Allgemeinbegriffen in seiner Politischen Geographie und den verschiedenen Vorarbeiten dazu in Einzelaufsätzen manchmal die „Abstraktion"[25]) zu weit getrieben hat.

Von hier aus erklärt sich auch schon zu einem guten Teil die gerade in der letzten Zeit auch von deutschen Geographen ausgesprochene Kritik einer deterministischen Grundhaltung von Ratzels Politischer Geographie. Denn durch seine Neigung zu oft überspitzten Verallgemeinerungen, zur vorschnellen Aufstellung von Regeln oder gar Gesetzen in seiner Geographie des Menschen hat Ratzel selbst diesen Vorwurf etwas heraufbeschworen. Können wir aber als abschließendes Urteil wirklich behaupten, daß Ratzels Anthropogeographie einschließlich der Politischen Geographie sich „in den Banden des Determinismus"[26]) befunden habe? Ich glaube, wir werden in solcher vereinfachenden Einstellung dem weitschichtigen Problem von Erdgebundenheit und geistiger Freiheit des Menschen in dem genialen wissenschaftlichen Lebenswerk von Ratzel nicht, zum mindesten nicht voll gerecht. Das bestätigt auch eine jüngere Arbeit, die sich um eine Klärung dieses Problems über eine Darlegung der ideengeschichtlichen Wurzeln in Ratzels anthropogeographischem Lehrgebäude bemüht[27]). Ratzel hat in seiner Politischen Geographie ausführlich keine grundsätzliche Stellung bezogen. Doch kann uns in Ergänzung zu den Darlegungen in seinem anthropogeographischen Handbuch[28]) eine Bemerkung zu An-

[22]) Steinmetzler, J.: (Anm. 8), S. 36.

[23]) Supan, A.: (Anm. 2a), S. 47. — Vgl. auch S. 178.

[24]) Hettner, A.: Allgemeine Geographie des Menschen, 1. Bd. Die Menschheit. Grundlegung der Geographie des Menschen. Stuttgart 1947. S. 7.

[25]) Schlüter, O.: (Anm. 6), S. 616.

[26]) Troll, C.: Die geographische Wissenschaft in Deutschland in den Jahren 1933 bis 1945. Eine Kritik und Rechtfertigung. In: Erdkunde 1, 1947. S. 23; Bobek, H.: Stellung und Bedeutung der Sozialgeographie. In: Ebendort 2, 1948. S. 119; Schöller, P.: (Anm. 1a), S. 2 (aber mit Einschränkungen).

[27]) J. Steinmetzler (Anm. 8, S. 67), nach dem „Ratzel nicht als geographischer Determinist im strengen Sinne des Wortes zu betrachten ist".

[28]) „. . . es gibt (im Bereich des Menschlichen) keinen Zwang, kein unbeugsames Gesetz, sondern es sind weite Grenzen, innerhalb deren der Mensch seinen Willen, ja selbst seine Willkür zur Geltung zu bringen vermag. Und dies ist es eben, was alle Studien über den Zusammenhang zwischen Geschichte und Naturumgebung so erschwert, daß wir allgemeine Schlüsse

fang des Kapitels über „politische Ozeanographie" als erste Orientierungsmarke dienen: „Wenn auch jeder Staat im Boden wurzelt, der Geist, in dem die Kraft des Staates liegt, das Lebendige, Wachsende in ihm kann sich hoch über den Boden erheben" [R. 5, 679]. Die „schöpferische Kraft des menschlichen Geistes"[29]) ist im Grunde von Ratzel auch in der Politischen Geographie nicht verkannt worden, selbst wenn er hier wie in seiner Anthropogeographie überhaupt der nomothetischen Wissenschaftshaltung der Naturwissenschaften seiner Zeit mehr entgegenkam, als wir es heute gewillt sind zu tun. Aber er war sich doch der ganz anderen Art von Ursächlichkeit im Bereich der Geographie des Menschen deutlich bewußt. „Was uns abhält, auf diesem Forschungsgebiet ebenso sichere Gesetze — wie in der Naturforschung — zu finden, ist eben nichts anderes als die höchste Blüte der Schöpfung, der freie Geist des Menschen" [R. 1, 52][30]). So trifft auch für die Politische Geographie der Ratzel gegenüber erhobene Vorwurf — auch wenn er im Einzelfall belegt werden könnte[31]) — grundsätzlich nicht zu, daß er statt einer „Analyse der Zwischenglieder mit ihren eigenständigen Faktoren" eine „unvermittelte Gegenüberstellung von konkretem

nur immer bedingungsweise aussprechen können. Der eine Faktor in diesem Zusammenhang, in diesen Beziehungen, ist eben nicht berechenbar für jeden einzelnen Fall, weil er frei ist; es ist dieses der menschliche Wille". [R. 1, 51; außerdem gleichlautend auch in R. 12, 37].

[29]) Van Vuuren, L.: Warum Sozialgeographie? In: Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1941, S. 276.

[30]) Gleichlautend auch in R. 12, 37.

[31]) Als Beispiel dafür sei ein Zitat aus einer weniger bekannten kurzen Zusammenfassung der Grundgedanken seiner anthropogeographischen Lehre angeführt, die Ratzel in einer französischen Zeitschrift „L'année sociologique" (3. Bd. 1898/99, S. 12) unter dem Titel „Le Sol, la Société et l'Etat" veröffentlicht hat:

„Dans cette puissante action du sol, qui se manifeste à travers toutes les phases de l'histoire comme dans toutes les sphères de la vie présente, il y a quelque chose de mystérieux qui n'est pas sans angoisser l'esprit; car l'apparente liberté de l'homme semble comme anéantie. Nous voyons, en effet, dans le sol la source de toute servitude. Toujours le même et toujours situé au même point de l'espace, il sert comme de support rigide aux humeurs, aux aspirations changeantes des hommes, et quand il leur arrive d'oublier ce substrat, il leur fait sentir son empire et leur rappelle, par de sérieux avertissements, que toute la vie de l'Etat a ses racines dans la terre. Il règle les destinées des peuples avec une aveugle brutalité. Un peuple doit vivre sur le sol qu'il a reçu du sort, il doit y mourir, il doit en subir la loi. C'est dans le sol enfin qui s'alimente l'égoisme politique qui fait du sol l'objectif principal de la vie publique; il consiste, en effet, à conserver toujours et quand même le territoire national, et à tout faire pour rester seul à en jouir, alors même que des liens de sang, des affinités ethniques inclineraient les coeurs vers des gens et des choses situés au delà des frontières."

Begreiflicherweise hat dieser in französischer Sprache geschriebene Aufsatz den französischen Geographen als wichtige Quelle für ihr Urteil über Ratzel gedient. Mehrfach werden Ausschnitte aus obigem Zitat z. B. von L. Febvre (La terre et l'évolution humaine. Introduction géographique à l'histoire. Paris 1922. S. 13f., 22) angeführt und dienen dazu, Ratzel als extremen Deterministen festzulegen. Dabei schränkt Febvre selbst den Wert dieses so gedrängt geschriebenen knappen Resümees aus Ratzels Hand für eine abschließende Beurteilung seiner Anthropogeographie — und das mit vollem Recht — wesentlich ein: „... un tel résumé, tout abstrait, tout théorique, tout desséché pour ainsi dire et complètement dépourvu des nombreux exemples, de l'abondant trésor de documents qui donnent tout leur prix aux ouvrages de Ratzel, n'était pas des mieux faits pour permettre aux lecteurs non géographes de l'Année de se former une idée véritablement et complètement exacte du but, des méthodes et du caractère de la nouvelle science." (S. 28).

Raum hier und zu Geschichte gewordener menschlicher Lebensbetätigung dort" gehuldigt habe[32]). Die heutig Richtung der Anthropogeographie räumt zwar dem „Faktor Mensch" — gerade auch über den Ausbau der Sozialgeographie — zweifellos eine umfassendere Beachtung ein. Aber ein Beispiel aus der Politischen Geographie der Vereinigten Staaten von Amerika[33]), nämlich die Ausführungen über den Regionalismus der Einzelstaaten[34]), zeigt in der vielseitigen Berücksichtigung der Gesichtspunkte die Ratzelsche Auffassung und kann darin sogar noch heute als vorbildlich bezeichnet werden für die Beurteilung verwandter Probleme, wie sie jüngst wieder im Zusammenhang mit innerstaatlichen Neugliederungsplänen innerhalb der Deutschen Bundesrepublik untersucht worden sind[35]). Zwar weist Ratzel zur Deutung politischer Selbständigkeitstendenzen in den einzelnen Staaten der Union auch auf naturräumliche, vor allem klimatische Momente hin; aber das Schwergewicht verlegt er auf die wirtschaftlichen und sozialen Gegensätze, auf die Verschiedenartigkeit der Abstammung der Siedler, auf Unterschiede des religiösen Bekenntnisses und auf ein geschichtlich tief begründetes Zusammengehörigkeitsgefühl. Auch in seinen Gedankengängen über die Bedingungen der geschichtlichen Bewegungen der Menschen — diese Fragestellung hat Ratzel gerade in seiner allgemeinen Politischen Geographie am klarsten durchdacht und auf die staatlichen Lebensvorgänge angewendet — hat er keineswegs „Geist und Willen des Menschen fast ganz außer acht gelassen"[36]). Vielmehr lehnt er ausdrücklich eine Überforderung des „mechanischen" Prinzips dieses Teilgebietes seiner anthropogeographischen Lehre ab [R. 5, 103]. Auch in seiner „Bewegungslehre" weist er bei gleichzeitiger Betonung der Schranken, die dem Menschen durch die Natur gezogen sind, die sich aber mit der Entwicklung der menschlichen Kultur sehr unterschiedlich auswirken, auf die hauptsächlich bestimmenden „sozialen und politischen Gründe" hin, hinter denen der Wille des Menschen steht [R. 16, 529][37]). So dürfen wir nicht übersehen, daß Ratzel, der öfters den Satz zitiert hat, daß „das eigentliche Studium der Menschheit der Mensch sei" [R. 12, 35], in einem Überblick über die politische Ethnographie, einem wichtigen Teilgebiet seiner Politischen Geographie, ausdrücklich davor warnte, „das Volk mit seinem Boden gleichzustellen" [R. 14, 405]. Von einem „déterminisme brutal"[38]) kann bei Ratzel sicherlich keine Rede sein. Wir lehnen daher auch auf Grund

[32]) Bobek, H.: (Anm. 27), S. 119.

[33]) Diesen Titel hat Ratzel dem zweiten Bande der 2. Aufl. seiner Landeskunde „Die Vereinigten Staaten von Amerika" gegeben. Letzteres Werk muß als eines seiner besten wissenschaftlichen Leistungen hervorgehoben werden.

[34]) Vgl. R. 6; 101f., 153f., 243f., 614ff.

[35]) Vgl. dazu Faber, K. G.: Die Neugliederung der Bundesrepublik Deutschland und die Landeskunde. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, Bd. 16. H. 2. 1956. S. 193/211 (mit weiterer Literatur).

[36]) Steinmetzler, J.: (Anm. 8), S. 35.

[37]) „Nicht geographische, sondern soziale und politische Gründe bestimmen hauptsächlich die Richtungen, in denen Völker wandern; natürlich sind aber jene in diesen enthalten und wirken manchmal stärker, manchmal schwächer" [R. 16, 529]. Vgl. auch R. 12, 38 und 48 und R. 12, 35.

[38]) Champier, L.: A propos de la Géopolitique. In: Saar-Europa. Hefte des Europa-Institutes der Universität des Saarlandes. Heft 2, 1955. S. 26 und 28. Auch Champiers Urteil geht wohl

unserer Kenntnis von Ratzels anthropogeographischem Lebenswerk eine Auffassung ab, durch die Ratzels politischgeographische Lehre in eine geistige Beziehung zu den pseudowissenschaftlichen Entartungen der Geopolitik während des Dritten Reiches gebracht werden könnte. Zuletzt sollten wir aber auch, wenn wir von Determinismus bei Ratzel sprechen, das kluge Wort von Hugo Hassinger bedenken, daß auch in der Politischen Geographie „nicht in jeder Feststellung einer natürlichen" — d. h. naturräumlichen — „Beeinflussung von Lebens- und Wirtschaftsformen schon eine Sünde des Determinismus zu erblicken ist"[39]).

In der allgemeinen Politischen Geographie von Ratzel werden zwei Drittel des Umfanges eingenommen von einer analytischen Betrachtung der Abhängigkeit der Staaten und der staatlichen Lebensvorgänge von naturräumlichen Gegebenheiten. Die Kategorien Lage, Raum und Grenzen (Gestalt) werden vor allem im Hinblick auf die physisch-geographische Erdgebundenheit der Staaten untersucht. Diese Asymmetrie, wie sie Maull bezeichnet hat[40]), steht offensichtlich im Widerspruch zu Ratzels eigener Definition vom Staat als einem „Stück Menschheit" und einem „Stück Boden" [R. 5, 4]. So ist es begreiflich, daß seiner Politischen Geographie eigentlich alle Kritiker Einseitigkeit im Hinblick auf die Bevorzugung der naturräumlich-naturwissenschaftlichen Fragestellung vorgeworfen haben. Doch gilt es dabei zu beachten, daß schon seine allgemeine Politische Geographie in wichtigen Kapiteln (z. B. Raum und Volkszahl; der Verkehr als Raumbewältiger) diese Grenzen bewußt überschreitet und daß auch sonst — hier zwar mehr zwischen den Zeilen und vor allem mit Bezug auf Beispiele — schon einer erweiterten Aufgabenstellung Rechnung getragen wird. Das vollständige Lehrgebäude von Ratzels Politischer Geographie, das dieser selbst in systematischer Gestalt nie fertiggestellt hat, läßt sich nur mit Hilfe der — zwar schon sehr gut bearbeiteten — Bausteine rekonstruieren, die uns dieser in einer Reihe von Einzelarbeiten politischgeographischen Inhaltes dargeboten hat. Hier sind vor allem zu nennen seine Politische Geographie der Vereinigten Staaten von Amerika [R. 6][41]), ebenso die politischgeographischen Übersichten über Mitteleuropa, das englische und russische Reich [R. 20], über den australischen Bund und Neuseeland [R. 21] und über die nordatlantischen Mächte [R. 22] sowie das Kapitel „Volk und Staat" in seinem Deutschland-Buch [R. 7]. Zu diesen regionalen Beiträgen kommen noch einige allgemeine Aufsätze mit sehr wertvollen Hinweisen auf die wirkliche vollständige Konzeption von Ratzels Politischer Geographie, so „Der Entwurf einer neuen politischen Karte von Afrika nebst einigen allgemeinen

auf L. Febvre (La terre et l'évolution humaine. Anm. 31) und damit auf den in Anm. 31 zitierten Aufsatz von Ratzel zurück. Den Ansichten von Febvre über Ratzels anthropogeographisches Werk kann übrigens, wenn wir absehen von seiner scharfen Kritik an der vermeintlichen „puérile théorie" (S. 13) eines extremen Determinismus, in vielem — auch in seinen Vorbehalten — zugestimmt werden (S. 23, 25, 33f., 58ff.). Die politische Geographie von Ratzel wird dagegen — und zwar auch aus einem offensichtlich politisch bestimmten Vorurteil — wenig günstig beurteilt (S. 34, 48).

[39]) Hassinger, H.: Kulturgeographie — „Soziographie". In: Petermanns Geographische Mitteilungen 1941. S. 315.

[40]) Maull, O.: (Anm. 2), S. 22.

[41]) Hingewiesen sei auch auf Ratzel, Fr.: Über Kalifornien [R. 17].

Bemerkungen über die Grundsätze der politischen Geographie" [R. 13] und mehrere ebenso wichtige Beiträge zur „politischen Ethnographie" [R. 14—16], die als integrierender Teil seiner Politischen Geographie unsere besondere Beachtung erfordert. Damit hat Ratzel selbst die Wege aufgezeigt, die zu einem systematischen Ausbau seines politischgeographischen Forschungsgebäudes geführt hätten, ein Ausbau, der dann „auf der ganzen Breite"[42]) seiner geographischen Definition des Staates errichtet worden wäre. Ein solches durch Ratzels eigene Arbeiten ergänztes politischgeographisches System hätte auch vor einer kritischen Sicht unserer Zeit im großen und ganzen Bestand. Diesem Gedanken soll im folgenden weiter nachgegangen werden.

Schlüter hatte seinerzeit in seiner kritischen Stellungnahme zu den leitenden Gesichtspunkten von Ratzels Anthropogeographie und Politischer Geographie einen wesentlichen Mangel vor allem darin gesehen, daß dieser nicht den Weg zu den „Trägern der Staatsidee" gefunden und daß er die Klammern des staatlichen Zusammenschlusses unbeachtet gelassen habe, wie sie uns über ethnische Verwandtschaft, über Sprache und Religionszugehörigkeit sowie über die Einheit der Lebens- und Wirtschaftsformen entgegentreten[43]). Diese Schlütersche Auffassung hat sich weiter vererbt und kommt wohl am krassesten in dem Urteil von A. Supan über den „Wahn einer alles überragenden Flächengröße"[44]) bei Ratzel zum Ausdruck. In Wirklichkeit läßt sich aber überzeugend unter Beweis stellen, daß Ratzel den Begriffen Volk, Nation sowie Sprach-, Religions- und Kulturgemeinschaft, aber auch der Gesellschaft im engeren Sinn in seiner politischgeographischen Gesamtauffassung eine nicht zu übersehende Bedeutung beigemessen hat. — In programmatischen „Bemerkungen über die Grundsätze der politischen Geographie" geht Ratzel in einem Aufsatz aus dem Jahre 1885 [R. 13] von der „Gleichberechtigung des menschlichen mit dem physikalischen Element in der Geographie" aus, fordert eine stärker wissenschaftliche Behandlung der anthropogeographischen Erscheinungen überhaupt und setzt sich dann im besonderen für eine „ethnographische Vertiefung" der Politischen Geographie ein [R. 13, 278f.]. Die Völker sind — so zeigt er es am Beispiel des Zustandes der Politischen Geographie von Afrika vor seiner Inbesitznahme durch die europäischen Mächte[45]) — die „aktiven Elemente, die in jeder Beziehung in erster Linie darzustellen sind". Daher wird „ein großer Teil der politischen Karte von Afrika eine Karte der staatengründenden Völker" sein müssen [R. 13, 246]. Auf diese Gedanken kommt er 1893 in seiner Politischen Geographie der Vereinigten Staaten von Amerika zurück. Neben einer Politischen Geographie im engeren Sinne die es vor allem mit den „Konstanten Lage, Peripherie und Raum" [R. 6, V] zu tun hat, tritt als gleichberechtigt die angewandte oder politische Ethnographie, deren Ziel es ist, „das Volk als einen lebendigen Körper zu verstehen und dessen

[42]) Maull, O.: (Anm. 2), S. 22.

[43]) Schlüter, O.: (Anm. 6), S. 625; vgl. dazu auch den gegenteiligen Beleg durch Ratzel selbst (R. 5, 199): „nationale Verwandtschaft, Gleichheit des Glaubens, Gleichartigkeit der wirtschaftlichen Interessen" in ihrer Bedeutung für die „Festigkeit eines Staatswesens".

[44]) Supan A.: (Anm. 2a), S. 47.

[45]) Vgl. auch Ratzel, Fr.: Über politische Verhältnisse in Innerafrika. In: Derselbe, Kleine Schriften. 2. Bd. München und Berlin 1906. S. 158—172.

Bewegungen auf seinem Boden zu erkennen" [R. 6, VII]. Die Aufgaben einer solchen politischen Ethnographie hat RATZEL dann später in einem allgemeinen Aufsatz [R. 14] nochmals eingehender untersucht. Wieder betont er die Notwendigkeit eines „gesunden Gleichgewichtes in der Schätzung des Bodens und des Volkes" und warnt vor allem vor der verführerischen Gefahr, die darin liegt, zum Nachteil der ethnographischen Seite der Staaten die geographischen — d. h. hier naturräumlichen — Grundlagen zu überschätzen [R. 14, 404]. „Gleiche Wirkungen geographischer Umstände sind nur möglich, solange das Volk das gleiche nach Anlage und Begabung bleibt" [R. 14, 405]. Deshalb bleiben Lage und Raum, ja selbst die Volkszahl im Hinblick auf die Beschreibung und Bewertung von Staaten „nur unzusammenhängende Begriffe, solange ich nicht weiß, mit welchen Fähigkeiten und welchem Charakter das Volk ausgestattet ist" [R. 14, 408]. So hat die Politische Geographie außer der Lösung der „weitschichtigen Aufgabe, den Boden nach seinen physikalischen Merkmalen zu beschreiben", noch die „schwierigere Aufgabe, ein schwankendes, veränderliches Volk festzuhalten" [R. 14, 408]. In RATZELS Aufsätzen — das läßt sich von der Mitte der 70er Jahre bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts verfolgen — finden wir immer wieder Hinweise für seine hohe Einschätzung des Faktors Volk in seinem politischgeographischen System. Schon früh hat er es besonders deutlich in einer länder- und staatenkundlichen Studie über Kalifornien ausgesprochen: dieser junge nordamerikanische Staat gibt „mehr Bericht von der kräftigen Hand und dem starken Geist eines außerordentlich begabten und lebenskräftigen Volkes als von den Wirkungen der toten Natur" [R. 17, 3]. — So warnt denn RATZEL ausdrücklich vor einer Überschätzung der an sich für die Politische Geographie so wichtigen Faktoren Raum und Lage und weist auf den „Wert der Völker" hin, der „den politischen Wert der Länder mitbestimmt" [R. 6, 89]. „Jedes Land hat einen politischen Wert. Dieser kann ruhen; aber auch morgen erwachen und sich glänzend betätigen; irgendwann wird er zur Geltung kommen" [R. 20, 223]. Als „Maß der Kraft eines Staates" aber kann letztlich nur die „Bevölkerung" herausgestellt werden [R. 5, 427]. Die von RATZEL so gern verwendete Formulierung vom „politischen Wert des Bodens" kann daher ihre Anwendbarkeit nur in einem „innigen Verhältnis zum Temperament und zur Intelligenz der Völker" [R. 17, 2] finden. Raum und Lage, die „ihren Wert erst durch die Berührung mit dem Menschen erhalten"[46]), sind auch in der Politischen Geographie „keine aus sich heraus gestaltenden Kräfte, sondern nur eine unbedingt nötige Voraussetzung jeglicher Entfaltung von menschlichen Kräften"[47]) im Leben der Staaten. RATZEL hat sich zwar nicht immer ganz eindeutig an diese Grundsätze gehalten; aber eine wesentliche Richtschnur für seine geographische Lehre vom Staat sind sie ihm doch gewesen.

„Volk" ist bei RATZEL in erster Linie das „Staatsvolk", d. h. eine „politisch verbundene Gemeinschaft von Gruppen und Einzelmenschen, die weder stamm- noch sprachverwandt zu sein brauchen, aber durch den gemeinsamen Boden auch räum-

[46]) NEEF, E.: Landesplanung und geographische Forschung. In: Berichte zur deutschen Landeskunde. 7. Bd., 2. Heft. 1950. S. 315.

[47]) KRIECHBAUM, E.: Das Bauernhaus in Oberösterreich. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. 29, H. 3. Stuttgart 1932) S. 16.

lich verbunden sind" [R. 5, 5]. So spricht er an anderer Stelle von der „politischen Rasse", bei der sich über die politische Einheit eine ethnographische entwickelt hat [R. 14, 411f.]. Aus einer solchen engen räumlichen Gleichsetzung von Staat und Volk[48]) läßt sich auch allein der Vergleich des Staates mit einem Organismus — mit einem „lebendigen Wesen, das nie starr, sondern immer in Bewegung ist" [R. 6, 85] — verständlich machen. Denn der lebendige Teil des Staates kann nur das Volk, niemals der tote Raum sein[49]). — Dem Volk als ethnographisch-kultureller Menschengruppe ist Ratzel dagegen mit auffälliger Zurückhaltung gegenübergetreten. Ihm stand auf der einen Seite der volkliche Amalgamierungsprozeß als eine wichtige Grundlage der wachsenden Staatsmacht vor Augen, den er in den Vereinigten Staaten zu beobachten Gelegenheit gehabt hatte. Auf der anderen Seite bemerkte er mit Sorge die bedenkliche politische Zersplitterung, die Europa als Folge einer übertriebenen Förderung der kleinen „Nationchen" bedrohte, und nahm daher gegenüber den Nationalitätenbewegungen des 19. Jahrhunderts eine sehr kritische Stellung ein [R. 15, 463]. Wenn er auch keineswegs einer Vermischung der ethnischen Unterschiede das Wort sprach [R. 14, 403], so vertrat er doch — auch als Ausdruck seiner allgemeinen, mehr territorialen Vorstellungen von den „Gesetzen des räumlichen Wachstums der Staaten" [R. 10] — die Ansicht, daß die „größeren wirtschaftlichen und politischen Interessen die nationalen überall dort zurückdrängen werden, wo diese einen engen, sozusagen familienhaften Charakter annehmen" [R. 20, 145]. Diese mehr „etatistische" Auffassung ist von maßgeblichen Vertretern der Politischen Geographie in Deutschland in den Jahren in und nach dem ersten Weltkriege (Supan, Sieger, Hassinger) unter dem Eindruck der lebhaften Nationalitätenbewegungen in- und außerhalb Europas gemildert worden. Supans Leitlinien der allgemeinen Geographie waren ein persönliches Bekenntnis zu einer echten Anerkennung des Prinzips der Selbstbestimmung der Völker[50]). Bei Sieger finden wir eine — zwar auch schon bei Ratzel anklingende — schärfere Scheidung zwischen den politischen Räumen (Staaten) und den politischen Körpern (Volkheiten)[51]), also eine selbständigere Bewertung des Volkes gegenüber dem Staatlich-Politischen. Diese Auffassung findet ihren Niederschlag auch in der im Sinne Siegers durchgeführten Scheidung zwischen Staatskulturlandschaft und Volkskulturlandschaft in dem Abriß der Politischen Geographie von Hassinger[52]). Dagegen war Maulls stärker vermittelnde Haltung, die seinerzeit bei Erscheinen seiner Politischen Geographie von vielen nicht gebilligt worden ist, mehr dem Geiste Ratzels verwandt, und die Erfahrungen der hinter uns liegenden Zeit mit ihrer Überforderung des Nationalprinzips führen uns zwangsläufig wieder zu

---

[48]) So spricht Ratzel z. B. erst von „Volk" und dann anschließend im gleichen Zusammenhang von „Staaten" (R. 5, 64 und 141).

[49]) Hassinger, H.: Die Geographie des Menschen (Anthropogeographie). In: Handbuch der geographischen Wissenschaft. Bd. Allgemeine Geographie II. 1933/36. S. 512.

[50]) Supan, A.: (Anm. 2a), S. V.

[51]) Sieger, R.: Die geographische Lehre von den Grenzen und ihre praktische Bedeutung. In: Verhandlungen des 21. Deutschen Geographentages zu Breslau. 1925. S. 199; vgl. auch ders., Unterschiede zwischen dem Wachstum der Staaten und dem der Nationen. In: Zeitschrift für Geopolitik 1924. S. 101—109.

[52]) Hassinger, H.: (Anm. 49), S. 520.

Überlegungen zurück, die an Gedanken von Ratzel anknüpfen können[53]), der in der Nationalitätenpolitik seiner Zeit einen „Rückschritt ins Unterritoriale" zu sehen vermeinte [R. 5, 35].

Auch die Religions- und Sprachgemeinschaften in ihrem Verhältnis zum Staat sind von Ratzel nicht übersehen worden. „Große politisch wirksame Ideen haben sich bis in die neueste Zeit in der Form der Religion verbreitet" [R. 5, 235], und als Beleg dafür wird von Ratzel mehrmals die „staatenbildende Macht" des Islam als „Religions- und Kulturform" [R. 13, 247] zitiert. Wie er den Unterschied in der Religionszugehörigkeit zwischen anglikanischer Hochkirche und Puritanismus für innerstaatliche Sonderungen in den USA bewertet [R. 6, 244], so betont er die Wechselwirkungen zwischen der religiösen und der politischen Zerklüftung in Deutschland [R. 7, 312]. — Die Sprachgemeinschaften werden ebenfalls in ihrer Bedeutung für das staatliche Leben gewürdigt. Kurzsichtig bezeichnet Ratzel z. B. eine Auffassung, die dem politischen Erscheinungsbild des englischen Weltreiches — dessen „inneren organischen Fehler" in der Diskrepanz zwischen Tendenzen der Zusammenschließung und der Bildung sekundärer Mittelpunkte [R. 20, 212 u. 216] hat er bei aller Bewunderung dieses politischen Großraumes übrigens klar erkannt — nur über Flächenraum, Bevölkerungszahl und Wirtschaftsgüter gerecht zu werden versucht, und er weist daher auf die große Bedeutung der englischen Sprache hin und auf die in ihrem Gefolge sich auswirkende „außerordentliche Lebenskraft der englischen Ideen und Einrichtungen" [R. 12, 218f.]. Grundsätzlich vertrat Ratzel die Ansicht, daß die Entwicklung auf sprachlichem Gebiet der Tendenz zu großräumigen politischen Zusammenschlüssen parallel verlaufen werde, also „vermehrte Geltung einiger wenigen großen Sprachen und Rückgang der zum Teil nur künstlich emporgetriebenen kleinen Sprachen" [R. 15, 471]. So warnt er — auch im Hinblick auf die Zusammenhänge zwischen Sprach- und Nationalstaatsbewegungen — vor einer „politischen Überschätzung der Sprache", deren Bedeutung er, ohne sie damit in ihrer Eigenschaft als „Völker- oder Kulturmerkmal" herabsetzen zu wollen, doch vor allem als „Verkehrsmittel" sieht [R. 15, 470].

Auch die Behauptung, daß Ratzel „nicht den Weg zum Begriff ‚Gesellschaft' gefunden habe"[54]), läßt sich in dieser Verallgemeinerung nicht aufrecht erhalten. Natürlich dürfen wir seine Ansicht hierzu nicht allein an den Ergebnissen der jüngsten Entwicklung der Sozialgeographie messen, die neue, wesentlich vertiefte Zusammenhänge von großem Wert für die Erforschung der Kulturlandschaft erschlossen hat und die — unter gleichzeitiger Anwendung der Methoden der funktionalen Anthroprogeographie überhaupt[55]) — auch schon für die Politische Geographie nutzbar gemacht worden ist[56]). Ratzel legt in seinen Schriften immer wieder Zeug-

[53]) Vgl. auch S. 190.

[54]) Bobek, H.: (Anm. 27), S. 119.

[55]) Vgl. Overbeck, H.: Die Entwicklung der Anthropogeographie (insbes. in Deutschland) seit der Jahrhundertwende und ihre Bedeutung für die geschichtliche Landesforschung. In: Blätter für deutsche Landesgeschichte 91, 1954. S. 182—244.

[56]) Als Beispiel sei erwähnt Schöller, P.: Die rheinisch-westfälische Grenze zwischen Ruhr und Ebbe-Gebirge. Ihre Auswirkungen auf die Sozial- und Wirtschaftsräume und die zentralen Funktionen der Orte. (Forschungen zur deutschen Landeskunde 27. Remagen 1953).

nis ab von seiner geistigen Auseinandersetzung mit der wissenschaftlichen Soziologie seiner Zeit[57]). In seinen anthropo- und politischgeographischen Handbüchern beschäftigt ihn zwar in erster Linie die Frage nach der Erdgebundenheit der Gesellschaft, die er dabei vorwiegend über eine Analyse der naturräumlichen und Lage-Faktoren untersucht. Die daraus sich ableitende Einseitigkeit seines Umweltbegriffes wird von ihm damit begründet, daß „das Milieu, wenn es alle natürlichen, aber auch alle sozialen Bedingungen und Umgebungen umfaßt, ein viel zu bunter Begriff wäre, um ohne eine besondere Arbeit der Zerlegung und Aussonderung wissenschaftlich behandelt werden zu können" [R. 3, 37]. Es steht also hinter dieser Eingrenzung der Fragestellung auch ein arbeitstechnischer Grund, und es zeigt sich darin erneut, daß Ratzel in seinen Hauptwerken doch nur einen Teil seiner Überlegungen zur Geographie des Menschen in systematischer Ordnung niedergelegt hat. In seinem anthropogeographischen Gesamtschaffen dagegen hat Ratzel doch nicht, wie jüngst behauptet wurde, „die soziale Komponente der Umwelt völlig übersehen"[58]). Wir können in diesem Zusammenhang schon den wichtigen Leitsatz von Ratzel heranziehen, daß „die meisten Wirkungen der Natur auf das höhere geistige Leben sich durch das Medium der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Verhältnisse vollziehen, welche ihrerseits auf das innigste miteinander verbunden sind" [R. 3, 54]. Öfters hat er gerade in seinen politischgeographischen Aufsätzen auf die Bedeutung des sozialen Mediums aufmerksam gemacht. Hingewiesen sei z. B. auf die Untersuchung von innerstaatlichen Sonderungen in den USA und innerhalb des australischen Staatenbundes [R. 6, 101, 153, 243 u. R. 21, 444]. In seiner Politischen Geographie kommt Ratzel auf solche Zusammenhänge bei der Erörterung von Beziehungen zwischen der „räumlichen Differenzierung im Staat" und der „Arbeitsteilung in der Gesellschaft" [R. 5, 109] ebenfalls zu sprechen. Auch seine grundsätzlichen Bemerkungen über die Hauptaufgabe der politischen Ethnographie, dieses wichtigen Teilgebietes seiner Politischen Geographie, lassen erkennen, daß er auch die gesellschaftlichen Verhältnisse der Staaten in seiner geographischen Betrachtung berücksichtigt: Untersuchung der „politischen Wirkung der natürlichen und kulturlichen Eigenschaften der Völker in Verbindung mit der Entwicklungsgeschichte ihrer gesellschaftlichen und politischen Einrichtungen" [R. 14, 419]. Gut wird uns das an den sozialen Gegensätzen in Australien veranschaulicht zwischen den Großgrundbesitzern mit agrarischen und quasi-feudalen Tendenzen und den Städtebewohnern und Neueingewanderten mit kapitalistischen und demokratischen, später sozialistischen Tendenzen [R. 21, 516]. „Die letzten Elemente des staatlichen Organismus" sind nach Ratzel die „gesellschaftlichen Gruppen" [R. 5, 17]. — In solcher Auffassung von ihm, in der die Bedeutung der Lebensformengruppen vor allem für die politische Sonderung sichtbar wird, ergeben sich ohne Zweifel schon Berührungen mit einer Erforschung der Sozialgruppen, deren bessere Einordnung in ein systematisches Lehrgebäude der Anthropogeographie neuerdings mit Recht gefordert worden ist[59]).

[57]) Vgl. dazu Steinmetzler, J.: (Anm. 8), S. 120ff.

[58]) Steinmetzler, J.: (Anm. 8), S. 123.

[59]) Hahn, H.: Sozialgruppen als Forschungsgegenstand der Geographie. Gedanken zur Systematik der Anthropogeographie. In: Erdkunde 11, 1957. S. 35/41.

Auch der Staat ist eine soziologische Erscheinung; aber er ist nicht die soziologische Erscheinung[60]). Auch Ratzel hat es so gesehen und die Bedeutung der Gesellschaft im engeren Sinn für die Auswirkung kultureller Erscheinungen auf den Staat richtig erkannt [R. 5, 129]. Wir sollten aber andererseits den Staat innerhalb der Sozialgeographie auch nicht unterbewerten und können deshalb m. E. nicht innerhalb einer analytischen Anthropogeographie, wie sie H. Hahn umschreibt, auf eine selbständige Politische Geographie verzichten[61]).

In der Politischen Geographie läßt sich in dem Mit- und Gegeneinander der verschiedenen menschlichen Gemeinschaften und ihrem wechselnden Verhältnis zu dem Staat die Bedeutung des Menschen als Träger des Staates besonders sinnfällig machen. In diesem Zusammenhang gewinnt auch die Kulturhöhe des Menschen, die vor allem Maull als einen „Zentralbegriff aller Politischen Geographie"[62]) gewertet hat, ein entscheidendes Gewicht. Dabei verbindet sich damit gleichzeitig die Anwendung des entwicklungsgeschichtlichen Gesichtspunktes, die — wie in der Geographie des Menschen überhaupt — ganz besonders in der geographischen Betrachtung der Staaten als erdgebundener menschlicher Gemeinschaften unerläßlich ist. „Die politischgeographische Untersuchung muß historisch-geographisch sein" (O. Maull)[63]). Auch Ratzel hat z. B. in seinen „allgemeinen Bemerkungen über die Grundsätze der Politischen Geographie" auf den „fluktuierenden Charakter" dieser geographischen Teildisziplin hingewiesen, der uns „zwingt, das historische Moment nicht unbetont zu lassen" [R. 13, 248][64]). Der Begriff Kulturhöhe (Kulturstufe) und dessen Bedeutung für Ratzels Auffassung von der Politischen Geographie läßt sich ebenfalls mehrfach — sowohl in seiner allgemeinen Darstellung als auch in verschiedenen Einzelaufsätzen — belegen. „Auf jeder Entwicklungsstufe stellt der Staat andere Forderungen an seinen Boden . . . Ebenso wie in der Größe der Staaten gibt es daher auch in der Verbindung zwischen Staat und Boden eine geschichtliche Stufenreihe" [R. 5, 47]. So bezeichnet es Ratzel — gelegentlich einer Erörterung des Verhältnisses von Erdgebundenheit und Kulturhöhe im Zusammenhang mit den Ursachen der Völkerwanderungen — als eine „Grundwahrheit", daß „der Mensch sich mit höherer Entwicklung der Kultur fester an den Boden bindet, den er mit seiner Arbeit verbessert, auf dem er sich eine behagliche Wohnstätte schafft, an dem Erinnerungen haften, die er pflegt" [R. 12, 48].

Dieser Hinweis auf den „Kulturboden" in seinem materiellen und geistigen Gehalt macht uns zugleich die Sicht frei für das wichtige Problem der Beziehungen des Staates zu der vom Menschen belebten und gestalteten Landschaft. Es ist das Verdienst der Politischen Geographie von O. Maull, über eine Analyse der Wohnzellen, der Verkehrsadern und der Wirtschafts-(Ernährungs-)Organe des Staates einen ausge-

[60]) Busch-Zantner, R.: Ordnung der anthropogenen Faktoren. In: Petermanns Geographische Mitteilungen 1937. S. 141.
[61]) Hahn, H.: (Anm. 59), S. 41, Anm. 32.
[62]) Maull, O.: (Anm. 2), S. VI.
[63]) Maull, O.: (Anm. 2), S. 49.
[64]) In seiner politisch-geographischen Studie über die „nordatlantischen Mächte" (R. 22, 912) nimmt Ratzel im Hinblick auf eine auch prognostische Aufgabenstellung der Politischen Geographie zwar einen stärker ahistorischen Standpunkt ein. Vgl. S.189.

breiteten systematischen Überblick über das Verhältnis der Kulturlandschaft als räumlicher Ganzheit zum Staat vermittelt zu haben. Liegt gerade hierin der entscheidende Schritt über Ratzel hinaus, so läßt sich doch wieder erweisen, wie auch zugleich an Gedankengänge Ratzels angeknüpft werden kann, die bei ihm zwar meist nur flüchtig, nicht ausgeführt und in keine systematische Ordnung gebracht auftreten. Der Begriff „Kulturlandschaft" war Ratzel vertraut[65]). Doch wird die zentrale Frage der heutigen Kulturlandschaftsforschung nach Sein und Werden der Kulturlandschaft in seinem Gesamtschaffen nur sehr peripherisch behandelt. Deshalb nimmt es auch nicht wunder, daß er die landschaftsgestaltende Kraft, die in den Staaten liegt, auf die in einem wichtigen Aufsatz Hassinger unser Augenmerk gelenkt hat[66]), nicht näher untersuchte. Erwähnung findet sie zwar mehrfach, so z. B. in seiner Heimatkunde von „Deutschland" mit dem Hinweis auf das „Überwuchern der politischen Züge in der historischen Landschaft" [R. 7, 271]. Stärker berührt hat Ratzel dagegen die staatengestaltende Kraft, wie sie sich über die Kulturlandschaft auswirkt; diese hat auch Hassinger — das sei im Hinblick auf mögliche Mißverständnisse auf Grund eines jüngeren Aufsatzes zur Politischen Geographie doch hervorgehoben[67]) — für ebenso bedeutsam angesehen[68]). Denn der Boden, der in der Entwicklung der Staaten bei Ratzel eine so große Rolle spielt, ist doch auch diese „aus der Naturlandschaft hervorgezauberte Kulturlandschaft" [R. 5, 47]. „Mit fortschreitender Volkszahl" kommt es zu einer „wachsenden Innigkeit der Beziehungen der Bewohner zu ihrem Boden" [R. 5, 25]. „Dem Wachstum des Staates über die Oberfläche der Erde hin kann man auch ein Wachstum nach der Tiefe zur Seite stellen" [R. 5, 46]. Im Zusammenhang mit dieser Erkenntnis von einer festeren Verbindung des Staates mit seinen „geographischen Grundlagen" [R. 5, 47], welche hier ganz eindeutig im Sinne der von Maull betonten Natur- und Kulturlandschaftsverbundenheit des Staates, also auch als Folge der „Kulturarbeit", der „mit der Kultur sich vollziehenden Bodenveränderung"[69]), verstanden werden muß, gebraucht Ratzel das anschauliche Bild von der „Einwurzelung" des Staates in seinen Boden [R. 5, 47][70]).

Nur einige Beispiele, wie Ratzel diese seine These über Hinweise auf die Bevölkerungs- und Siedlungsstruktur sowie auf das Wirtschafts- und Verkehrsgefüge des Staates erläutert hat, sollen noch angeführt werden. In seiner Politischen Geographie stellt er in dem Kapitel über „Raum und Volkszahl" neben das politische das „anthropogeographische Areal" [R. 5, 423], die bewohnbaren Flächen. Beides, Flächenraum und Bevölkerungszahl sind die „politischgeographischen Konstanten", und man sollte sich die „Raumgröße eines Landes nicht anders als im Zusammenhalt mit der Volkszahl und ebenso diese zugleich mit jener denken" [R. 5, 425]. Dabei „emp-

[65]) Zum Beispiel: R. 5, 47; R. 6, 725ff.; R. 7, 255ff.

[66]) Hassinger, H.: Der Staat als Landschaftsgestalter. In: Zeitschrift für Geopolitik 1932. S. 117—122, 182—187.

[67]) Schöller, P.: (Anm. 1a), S. 15/16.

[68]) Hassinger, H.: (Anm. 49), S. 510.

[69]) An anderer Stelle (R. 5, 16) spricht Ratzel in einem noch weiteren Sinn von dem „geistigen Zusammenhang mit dem Boden".

[70]) Vgl. dazu auch Maull, O.: (Anm. 2, S. 596): „Der Staat wurzelt in seiner Kulturlandschaft".

fängt diese Volkszahl ihre rechte Beleuchtung erst aus der Verteilung über das Land" [R. 5, 435]. Auch an anderer Stelle — im Zusammenhang mit der Untersuchung der politischen Wirkungen enger Räume — betont er die „politischgeographische Seite der Siedlungsprobleme" [R. 5, 404, Anm. 1], die er ausführlicher an der Behandlung des Verhältnisses Stadt und Staat aufzeigt. Über die „mannigfachen Abstufungen der dünner und dichter bewohnten und der unbewohnten Gebiete mit ihren sozialen und politischen Folgeerscheinungen" läßt sich auch deutlich machen, daß „besonders die Raumbedingungen mit dem Wachstum einer Gesellschaft und eines Staates immer wirksamer werden" [R. 5, 109f.]. — Der Satz von Ratzel, daß „der Staat vom Boden leben muß" [R. 5, 4], beleuchtet schlaglichtartig die „Bedeutung der „Wirtschaft des Volkes für den Staat" [R. 5, 10]. Ratzel hat in seiner Politischen Geographie der Vereinigten Staaten von Amerika eine ausführliche geographische Analyse der Wirtschaftsstruktur gegeben, und auch in seiner politischgeographischen Studie über den „Australischen Bund und Neuseeland" findet das „Gewicht der wirtschaftlichen Interessen" starke Beachtung. „Die meisten politischen Probleme" — damit zitiert Ratzel den Bericht eines Times-Korrespondenten aus dem Jahre 1893[70a]) — „haben ihren Ursprung in den materiellen Bedürfnissen wenigsten eines Teiles der Kolonie" [R. 21, 521]. So hat Ratzel zumindest in seinen regionalen Beiträgen auch die politischgeographische Seite der Wirtschaftsprobleme gewürdigt, und es läßt sich gerade auch über die zunehmende Ausnutzung des Bodens im wirtschaftlichen Sinne die These von der Einwurzelung des Staates begründen. — Der Verkehr, dem Ratzel sein Interesse vor allem als eine „besondere Form der geschichtlichen Bewegung" [R. 5, 450] zuwendet, wird als Raumbewältiger seit der zweiten Auflage seiner Politischen Geographie in einem eigenen Kapitel behandelt, was von ihm damit begründet wird, daß die „Verkehrsgeographie eng mit der politischen Geographie zusammenhängt" [R. 5, VI]. So finden wir bei Ratzel die Bedeutung der Verkehrsadern für die staatliche Organisation schon recht anschaulich behandelt. Die Beispiele sind hier wie auch sonst in seinem politischgeographischen Hauptwerk gern aus der Geschichte gewählt: die „kunstvollen Straßen der iranischen wie altamerikanischen Staaten, die mehr politisch- als wirtschaftsgeographisch aufzufassen sind"; der „römische Straßenbau, der ganz vom militärischen Bedarf abhängig ist"; die „Zusammenhänge zwischen Staatsmacht und Verkehrseinrichtungen" in China oder der Hinweis auf das politisch-zerklüftete Deutschland, wo die Zoll- und Verkehrseinheit der politischen Einigung voranging [R. 5, 509f. u. 500]. In dem extremen Fall reiner Handels- und Verkehrsstaaten, an dem Ratzel auch auf Zusammenhänge zwischen wirtschaftlicher, kultureller und politischer Blüte aufmerksam macht, kann der Verkehr sogar „bis zu einem gewissen Grade als Machtquelle den Boden ersetzen" [R. 5, 519]. Abschließend in diesem Kapitel über den Verkehr beleuchtet Ratzel auch noch die „Kulturwirkungen" des Verkehrs, die letzten Endes die „wichtigsten" sind [R. 5, 529]. Auch hier gewinnt wieder die politischgeographische Seite der Verkehrsprobleme Bedeutung. Denn „der Staat wächst dem Verkehr nach", der „mehr Mittel zum Zweck" ist [R. 14, 410f.]. So ist „die politische Einheit auch der erste

[70a]) A. Hettner (Geographische Zeitschrift 1907, S. 528) betont, wie Ratzel sich gerade über ein „eingehendes Studium der Times" seinen weltweiten politischen Blick erworben hat.

Schritt zu einer ethnographischen" [R. 14, 411]. In solcher Auffassung wird die Beziehung zur Kulturraumforschung der Historiker, Sprachforscher und Volkskundler offenkundig, von der die kulturraumprägende Wirkung der politischen Organisationsräume in ihrer Eigenschaft als Verkehrsgemeinschaften besonders betont wird[71]). Doch hat Ratzel in der Annahme, daß „die Kulturelemente nicht anders als getragen und geleitet von Menschen wandern können" [R. 15, 466], die in Verkehrsbeziehungen begründeten Kulturübertragungen ohne einen maßgeblich wirksamen Siedlungsvorgang, also ohne „menschliche Bewegungen", wie sie die Geschichtliche Landeskunde und die Kulturraumforschung in Rechnung stellt[72]), unbeachtet gelassen. — Der Bedeutung der Beziehungen zwischen Verkehr sowie Bildung und Struktur der Staaten ist Ratzel also in der Vielseitigkeit der Fragestellung schon gerecht geworden. Doch ist ihm hier wie bei der Analyse der siedlungs- und wirtschaftsgeographischen Struktur der Staaten noch nicht eine — unserer heutigen stärker ganzheitlichen landschaftsbezogenen Auffassung entsprechende — ordnende Gestaltung gelungen. Diese hat uns erst Maull mit seiner Untersuchung der Kulturlandschaften als Staatsräume dargeboten.

Der abschließende Hauptteil von Maulls Allgemeiner Politischer Geographie ist der Synthese gewidmet und stellt hier in erster Linie die „Kardinalfrage aller politischgeographischen Untersuchung nach den für die Entwicklung der Staaten günstigsten Räumen, nach den politischen Lebensräumen"[73]). Es lassen sich nun auch Aussagen über die Stellung Ratzels zu diesem zentralen Problem der Politischen Geographie machen. Hier sind vor allem die Ausführungen über Staatsgebiet und Naturgebiet sowie über den inneren Zusammenhang der Staaten und über deren räumliche Differenzierung in seiner Politischen Geographie heranzuziehen. Wir müssen auch hierbei davon ausgehen, daß Ratzel bei seiner naturräumlich-beziehungswissenschaftlichen Haltung in Fragen der Anthropogeographie und auch der Politischen Geographie grundsätzlich mehr dazu neigte, das Werden der Staaten aus Naturgebieten und ebenso das „Hineinwachsen" [R. 5, 188] in diese in den Vordergrund zu stellen. Solche Naturgebiete zeichnen sich durch eine „geographische Selbständigkeit" aus, die „in der Behauptung ihrer Eigenart gegenüber der Umgebung liegt" [R. 5, 185]. Sie entsprechen darin den Maullschen „Kerngebieten", die „in mehr oder minder höherem Grade geographisch einheitlich sind"[74]). Aber Ratzel gebraucht den Terminus „Naturgebiet" auch in einer anderen, viel allgemeineren Bedeutung. Zum Beleg sei das folgende Zitat angeführt, das durch andere Beispiele gestützt werden kann: „Da es keinen Staat gibt, in dessen Entwicklung nicht Motive des Bodens mit wirksam wären, so ist jedes politische Gebiet auch ein Naturgebiet" [R. 5, 184][75]). So läßt sich der Schluß ziehen, daß das Naturgebiet auch ohne Bezugnahme auf den ersteren eingegrenzten Begriffsinhalt einfach dem

[71]) Vgl. z. B. Overbeck, H.: Die deutschen Ortsnamen und Mundarten in kulturgeographischer und kulturlandschaftsgeschichtlicher Beleuchtung. In: Erdkunde 11, 1957, S. 141f.
[72]) Overbeck, H.: (Anm. 71), S. 138, 140.
[73]) Maull, O.: (Anm. 2), S. 600.
[74]) Maull, O.: (Anm. 2), S. 604 und 609.
[75]) Vgl. auch R. 5, 182 (auch Anm. 2).

„Stück Erdboden" gleichgesetzt werden kann, ohne den der Staat nach Ratzel „nicht denkbar" ist [R. 5, 4]. Durch diese doppelte Verwendung des Begriffes Naturgebiet werden Widersprüche in seinen Darlegungen hervorgerufen, die auch eine eindeutige Antwort auf seine Auffassung in dieser wichtigen Frage der Politischen Geographie erschweren. Um so wichtiger sind daher alle Hinweise, aus denen wir schließen können, daß auch Ratzel nicht verkannte, daß die Staaten zumindest in vielen Fällen nicht mit solchen natürlichen Landschaftseinheiten zusammenfallen. „Es ist ein Mißverständnis der Auffassung Carl Ritters, der den Begriff Naturgebiet tiefer begründet hat, wenn man ein Naturgebiet immer nur in einem Lande von besonderen politischen Vorteilen suchen will" [R. 5, 182]. Am Beispiel von Australien — „als Erdteil und Insel zugleich" sicherlich von besonderer „geographischer Selbständigkeit" — weist Ratzel gleichzeitig auf die Aufgliederung dieser Erdteilinsel in viele von Natur sehr verschiedene Landschaften hin. So kommt er zu dem anderen Ergebnis, daß doch „kein Teil der Erde weniger einheitlich als Australien ist", was sich auch in den wirtschaftlichen und politischen Verhältnissen auswirken muß [R. 5, 185]. (Vgl. S. 182.) Gerade bei der geographischen Erörterung innerstaatlicher Gliederungsprobleme drängt sich Ratzel die Erkenntnis auf, daß in vielen Fällen die Art der inneren Gliederung, die doch „in enger Beziehung zu dem Werden des Staatsorganismus und zu seinem Leben steht" [R. 5, 191], eine „natürliche" — d. h. naturräumliche — „Begründung nicht für sich hat" [R. 5, 192].

Damit gewinnen für die Beurteilung der Auffassung von Ratzel über das Verhältnis der Staaten zu den für ihre Entwicklung günstigsten Räumen der Erdoberfläche vor allem die Äußerungen erhöhten Wert, aus denen gefolgert werden kann, daß es auch nach Ratzels Ansicht hierbei weniger auf Gleichartigkeit als auf Zusammengehörigkeit und auf Wechselbeziehungen verschiedenartiger Teilgebiete ankommt. Wir können dabei ausgehen von der Vorstellung Ratzels über den „organischen Zusammenhang des Staates" [R. 5, 199]. „In einem Organismus aus so ungleichartigen Elementen wie der Staat der Menschen kommt die Beziehung der Teile zueinander (Korrelation) stärker zur Geltung als in Organismen mit bestimmten Organen" [R. 5, 22]. Der „innere Zusammenhang" [R. 5, 189] wird also wichtiger als die geographische Gleichheit. Ratzel zieht zum Beleg einerseits die wirtschaftlichen Verknüpfungen heran. „Die einzelnen Wirtschaftsgebiete eines Staates stehen tatsächlich zu dem ganzen Wirtschafts-Organismus wie Organe. Solange der Wirtschafts-Organismus des Staates so ist, daß die Gebiete ihre Rechnung in der Zugehörigkeit dazu finden, wird der Zusammenhang des Ganzen umso fester" [R. 5, 21]. Andererseits stellt er das Problem des „inneren Zusammenhangs" auf die ethnischen und sozialen Bindungen ab. „Aus dem mechanischen Anfügen von Staatenteilen . . . wird ein organisches Wachstum erst durch die Annäherung, den Austausch und die Vermischung der Bewohner, die der Staat befördert, indem sein Größenwachstum, sobald es Dauer erwirbt, die inneren Verbindungen verstärkt. Noch besser für dieses innere Wachstum, wenn der Verkehr als Vorläufer diese Verbindung vorbereitet" [R. 5, 23]. Denn der Verkehr ist — so wird es grundsätzlich und nachdrücklich von Ratzel herausgestellt — das „wichtigste Werkzeug dieser Beziehungen" [R. 5, 23]. Ebenso können für unsere Beweisführung seine Überlegungen über

die „räumliche Differenzierung" im Staat herangezogen werden, deren „Wesen in der Verteilung und Verbindung der einzelnen Elemente liegt" [R. 5, 105]. Bei der Erörterung der „Differenzierung nach Mittelpunkt und Peripherie" kommt Ratzel zu dem Ergebnis, daß innerhalb der Staaten als menschlicher Gemeinschaften auf die Dauer statt Gleichartigkeit „Austausch, Wechselwirkung und damit Verkehr immer notwendiger" werden [R. 5, 122]. — Alle diese Hinweise berechtigen uns wohl zu dem für die Beurteilung von Ratzels Auffassung von der Politischen Geographie wichtigen Schluß, daß er die Staaten auch schon als funktionale Raumgebilde, als Verkehrsgemeinschaften, als politisch organisierte Beziehungsgefüge, als politische Lebensräume erkannt hat, die deutlich von den physiognomischen Raumeinheiten der Erdoberfläche unterschieden werden müssen. Die letzteren, zu denen auch Ratzels Naturgebiete im engeren Sinn zu rechnen sind, gewinnen für die politischen Gebiete nur insofern Bedeutung, als der Staat diese für seine verschiedenen Zwecke auszunutzen bestrebt ist. So können sich, wenn solche Voraussetzungen erfüllt sind und von ihren Möglichkeiten Gebrauch gemacht worden ist, Naturgebiets- und Staatsgebietsgrenzen decken. Aber viel öfter verlieren die Grenzen der Naturgebiete gegenüber den politischgeographischen Tendenzen nach einem „inneren Zusammenhang" von geographisch ganz verschiedenartigen Teilen der Erdoberfläche völlig ihren Wert. Wir dürfen sagen, daß auch Ratzel sich dieser Ansicht gegenüber schon aufgeschlossen gezeigt hat. Ganz deutlich hat er seine Meinung dazu zwar nicht ausgesprochen. Erst R. Sieger und sein Schüler M. Sidaritsch mit der Gegenüberstellung von „natürlichen Räumen (Landschaftseinheiten) und Lebensräumen"[76]), W. Vogel mit dem Gegensatz von „Charakter- und Zwecklandschaft"[77]), J. Sölch mit seinen kritischen Betrachtungen zur „Chorentreue" der Staaten[78]) haben Klarheit geschaffen, und O. Maull hat dann diese so wesentlichen begrifflichen Unterscheidungen mit eigenen Formulierungen (Einheitsgebiete mit Grenzgürteln; harmonische und disharmonische Staatsstrukturen)[79]) über die synthetische Politische Geographie in seine „Lehre von der Landschaft als dem politischen Lebensraum"[80]) fest eingebaut[80a]).

[76]) Sieger, R.: Natürliche Räume und Lebensräume, sowie Sidaritsch, M.: Landschaftseinheiten und Lebensräume in den Ostalpen. In: Petermanns Geographische Mitteilungen 1923. S. 252—261.

[77]) Vogel, W.: Politische Geographie (Anm. 2a), S. 25ff.

[78]) Sölch, J.: Die Auffassung der „natürlichen Grenzen" in der wissenschaftlichen Geographie. Innsbruck 1924.

[79]) Maull, O.: (Anm. 2), S. 601ff.

[80]) Maull, O.: (Anm. 2), S. 601.

[80a]) Hingewiesen werden soll wenigstens noch kurz darauf, daß wir auch bei den fruchtbaren Ausführungen von O. Maull über die „Staaten als Glieder von Lebensgemeinschaften" in dem abschließenden synthetischen Hauptteil seiner Politischen Geographie (S. 629—643) an Gedanken von Ratzel anknüpfen können. Denn in seiner Politischen Geographie spricht Ratzel auch schon von der „Sphäre der Kulturgemeinschaft", durch die „größere geschichtliche Gemeinschaften oder Verwandtschaften entstehen, die oberflächlich nichts gemein haben mit den politischen Gebieten der Staaten; aber ein Gemeinsames liegt in ihnen tiefer und wirkt politisch heraus". So z. B. die altamerikanischen Kulturländer, die Länder um das Mittelmeer, Osteuropa, aber auch die europäische Staatengesellschaft [R. 5, 180f.]. An anderer Stelle unterscheidet Ratzel, um noch ein weiteres Beispiel anzuführen, zwischen „drei na-

Eine Würdigung von Ratzels politischgeographischem Lehrgebäude wäre unvollständig ohne einen Hinweis auf seinen Beitrag zur angewandten, praktischen Politischen Geographie, also zur Geopolitik entsprechend unserer heutigen Terminologie. Diesen hat Alfred Hettner gelegentlich einer Besprechung des posthum erschienenen Sammelwerkes „Kleine Schriften“[81]) als „eine der stärksten Seiten“[82]) von Ratzel bezeichnet. Ratzel war durchdrungen von dem Gedanken, daß „jeder Wissenschaft von ihrer Epoche besondere Aufgaben — unbeschadet der allgemeinen Ziele — gestellt“ seien [R. 14, 463]. Diese Einstellung mußte sich in der Politischen Geographie besonders auswirken. Aber Ratzel hat zu unterscheiden gewußt, wo und in welchem Umfang er diesen Forderungen der Zeit nachgeben konnte. So soll seine Politische Geographie der Vereinigten Staaten von Amerika „zunächst glücklicherweise nichts mit Zukunftsbildern zu tun haben“ [R. 6, VI]. Aber in der in der Marinerundschau erschienenen politischgeographischen Studie über die nordatlantischen Mächte z. B. bedauert er es, daß „unser politisches Urteil zu historisch“ sei und betont die Wichtigkeit einer politischen Diagnose und Prognose. „Jeder, der politisch urteilen will, muß genau wissen, was ist, und hat womöglich zu erlernen, mit einer gewissen Klarheit zu erkennen, was sich vorbereitet“ [R. 22, 912]. So ist dem Urteil über „die bei Ratzel spürbare Hinwendung zu praktisch-politischen Folgerungen“ (Schöller)[83]) zuzustimmen, während die von Hassert stammende Formulierung, die Politische Geographie sei die „Anwendung der Geographie auf die Politik“[84]), dem politischgeographischen Gesamtwerk Ratzels m. E. nicht gerecht wird. Ratzel hat es in der Vorrede zur 1. Auflage seiner Politischen Geographie selbst am besten formuliert, was und wie er es beabsichtigt hat, indem er von der „richtigen Einschätzung der geographischen Grundlagen politischer Macht“ [R. 5, V] spricht. — Für diese Aufgabe besaß Ratzel zweifellos einen ausgeprägten (politisch-)„geographischen Sinn“ [R. 5, V]. Dieser sein politischer Weitblick und ein gründliches Verfolgen der politischen Geschehnisse brachten es dazu, daß er auch da, wo er „weit in die eigentliche Politik hineinschritt, meist den Nagel auf den Kopf traf“ (A. Hettner)[85]). Im Hinblick auf so viele falsche Urteile über Ratzels politische Anschauungen, besonders auch in Anbetracht des einseitigen und teilweise verzeichneten Bildes, das Karl Haushofer darüber gegeben hat[86]), muß betont werden, daß

türlichen oder Verwandtschaftsgruppen“ [R. 22, 915] — er spricht auch von „Familien“ [R. 22, 1062]—, die nord-, mittel- und südatlantischen Mächte. Auch diese berühren sich eng mit den politischen Lebensgemeinschaften im Sinne von Maull; auch hier kommt es über Natur und Geschichte zu einer „natürlichen Verwandtschaft“ [R. 5, 915] von Staatengruppen.

[81]) Ratzel, Fr.: Kleine Schriften. 2 Bände. Ausgewählt und herausgegeben durch Hans Helmolt München und Berlin 1906.

[82]) Geographische Zeitschrift 1907, S. 528.

[83]) Schöller, P.: (Anm. 1a), S. 2.

[84]) Hassert, K.: (Anm. 7), S. 322; vgl. auch Maull, O.: (Anm. 2), S. 21.

[85]) Geographische Zeitschrift 1907, S. 528.

[86]) Haushofer, K.: Friedrich Ratzel. In: Die großen Deutschen. Neue deutsche Biographie. Herausgegeben von W. Andreas und W. v. Scholz. 4. Band, Berlin 1936. S. 200—214; ders.: Friedrich Ratzel als raum- und volkspolitischer Gestalter. In: Fr. Ratzel, Erdenmacht und Völkerschicksal. Eine Auswahl aus seinen Werken. Herausgegeben und eingeleitet von K. Haushofer. Stuttgart 1940.

Ratzel, der wohl von einer echten Liebe zu seinem Vaterland erfüllt war, keine völkische Engstirnigkeit vorgeworfen werden kann, daß vielmehr aus seinen Arbeiten eine tolerante Grundhaltung deutlich herausklingt. Die Bestrebungen der politischen Ethnographie als Teil seiner Politischen Geographie werden „praktisch darauf hinauskommen, daß sie jener Verkennung der Anlagen der Rassen und Völker vorbeugt, die eine große Ursache politischer Mißverständnisse und Mißerfolge ist" [R. 14, 404]. In diametralem Gegensatz zu dem Versuch Haushofers, Ratzel für den Rassenwahn des Nationalsozialismus als Kronzeuge anzurufen[87]), steht seine wirkliche Auffassung, die Duldsamkeit gegenüber den Unterschieden anderer Völker und Rassen proklamiert und sich gegen eine Übertreibung der nationalen Gegensätze wendet [R. 14, 414]. Es mag in der heutigen Zeit mit ihren lebhaften Bemühungen um die Schaffung eines Vereinigten Europas nicht unangebracht sein, darauf hinzuweisen, wie weitschauend Ratzel in dieser politischen Frage geurteilt hat. Mehrfach, in seiner Politischen Geographie [R. 5, 363f.], in seinen Vereinigten Staaten von Amerika [R. 6, 90f.] und in dem politischgeographischen Rückblick über „Mitteleuropa mit Frankreich" kommt er auf die Wichtigkeit eines „Zusammenschlusses — wenigstens im wirtschaftlichen" [R. 20, 144] für den europäischen Kontinent zu sprechen[88]) und wertet in anderem Zusammenhang Frankreich als einen „notwendigen Bestandteil eines sich wirtschaftlich eng zusammenschließenden Mitteleuropas" [R. 20, 153][88a]).

Die vorliegende Studie sollte zeigen, daß über das politischgeographische Lehrgebäude von Friedrich Ratzel in dem letzten halben Jahrhundert viele falsche, zumindest unvollständige Urteile gefällt worden sind und daß es als eine lohnende Aufgabe erscheinen mußte, erneut aus dem Blickwinkel der deutschen geographischen Wissenschaftsgeschichte heraus eine das ganze politischgeographische Werk Ratzels berücksichtigende Würdigung zu bringen. Ratzel hat sich — das hat schon Hettner treffend formuliert — „bei der Fülle der ihm zuströmenden Gedanken nicht an die Schranken gehalten, die er sich durch seine allgemeine Lehre" — gemeint ist damit seine allgemeine Politische Geographie — „errichtete"[89]). Er hat, wenn wir das Gesamtwerk überschauen, die Politische Geographie weder nur als Beziehungslehre noch als Bewegungslehre gesehen; er hat sie sicherlich nicht in ihrem Beitrag zur Morphologie der Kulturlandschaft überfordert, den er vielmehr am wenigsten gewürdigt hat. Deutlich ist sein Hinweis auf die Staaten als räumlich ausgebildete Lebensgemeinschaften. So sind in seiner Politischen Geographie, wobei wir das Urteil des Schweizer Geographen E. Winkler über die Ratzelsche Anthropogeographie als Ganzes übernehmen können, „die meisten modernen Thesen

[87]) Haushofer, K.: Friedrich Ratzel als raum- und volkspolitischer Gestalter (Anm. 86), S. XXVI.
[88]) Vgl. auch den Hinweis dazu bei Schöller, P.: (Anm. 1a), S. 11.
[88a]) Angeführt seien noch Ratzels Ausführungen über die Stellung des Rheins im Verkehrsleben: „Nicht deutsch, französisch oder niederländisch zu sein, ist der Rhein bestimmt, sondern ein Verkehrsorgan Mitteleuropas, das nicht bloß Schiffe und Waren von Ufer zu Ufer trägt, sondern Ideen, und besonders das Bewußtsein der Zusammengehörigkeit der Bewohner ein und desselben Arbeitsgebietes" [R. 22, 932].
[89]) Hettner, A.: Die Geographie des Menschen. In: Geographische Zeitschrift 1907, S. 418.

zumindest schon angedeutet"[90]). Seine Einzeluntersuchungen, z. B. über die Vereinigten Staaten von Amerika, die großen Weltmächte und Deutschland, „zeugen von seiner Vertiefung in das Wesen einzelner Länder und Staaten" (J. Partsch)[91]), und hier wird Ratzel auch am meisten der entscheidenden Forderung gerecht, die Hettner an die Politische Geographie stellte, sie nicht als Staatenkunde zu betreiben, sondern die Staaten als „Bestandteile oder Eigenschaften der Länder"[92]) zu untersuchen. Ratzels allgemeine Politische Geographie zwar war ein Torso; er hat seine Ergänzung erst in der bisher einzigen großen deutschsprachigen Darstellung dieser Teildisziplin der geographischen Wissenschaft durch Otto Maull gefunden.

Folgende Arbeiten von Friedrich Ratzel sind für diesen Überblick vor allem benutzt worden (diese sind im Text mit R. 1 usw. zitiert):

1. Anthropo-Geographie oder Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte (Bibliothek geographischer Handbücher). Stuttgart 1882.
2. Anthropogeographie, 2. Teil: Die geographische Verbreitung des Menschen (Bibliothek geographischer Handbücher). Stuttgart 1892.
3. Anthropogeographie. 1. Teil: Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte (Bibliothek geographischer Handbücher). 2. Auflage. Stuttgart 1899.
4. Politische Geographie. München und Leipzig 1897.
5. Politische Geographie oder die Geographie der Staaten, des Verkehrs und des Krieges. 2. umgearbeitete Auflage. München und Berlin 1903.
6. Die Vereinigten Staaten von Amerika. 2. Band. Politische Geographie unter besonderer Berücksichtigung der natürlichen Bedingungen und wirtschaftlichen Verhältnisse (Politische und Wirtschafts-Geographie). 2. Auflage, München 1893.
7. Deutschland. Einführung in die Heimatkunde. Leipzig 1898.
8.* Über die geographische Lage. Eine politisch-geographische Betrachtung. In: Feestbundel . . . aan Dr. P. J. Veth. Leiden 1894.
9.* Inselvölker und Inselstaaten. Eine politisch-geographische Studie. Beilage zur Allgemeinen Zeitung vom 30. u. 31. Okt. 1895.
10. Die Gesetze des räumlichen Wachstums der Staaten. Ein Beitrag zur wissenschaftlichen Politischen Geographie. In; Petermanns Geographische Mitteilungen. 42. Bd., 1896.
11. Die geographischen Bedingungen und Gesetze des Verkehrs und der Seestrategik. In: Geographische Zeitschrift. Bd. 9, 1903.
12.* Über geographische Bedingungen und ethnographische Folgen der Völkerwanderungen. In: Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bd. 7, 1880.
13.* Entwurf einer neuen politischen Karte von Afrika. Nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über die Grundsätze der politischen Geographie. In: Petermanns Geographische Mitteilungen. 31. Bd., 1885.
14.* Einige Aufgaben einer politischen Ethnographie. In: Zeitschrift für Socialwissenschaft. 3. Jahrg., 1900.

---

[90]) Winkler, E.: Sozialgeographie. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften. 6. Lief. 1954, S. 438.

[91]) Partsch, J.: Der Bildungswert der Politischen Geographie (Geopraphische Abende, 7. Heft). Berlin 1919. S. 19.

[92]) Hettner, A.: Die Geographie. Ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Methoden. Breslau 1927, S. 145; außerdem ders.: Allgemeine Geographie des Menschen. 1. Bd. (Anm. 25), S. 314f.

15.* Nationalitäten und Rassen. In: Türmer-Jahrbuch 1904.

16.* Die geographische Methode in der Frage nach der Urheimat der Indogermanen. In: Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie. 1. Jahrg., 1904.

17.* Über Kalifornien. In: 6. und 7. Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft in München 1877.

18.* Die Alpen inmitten der geschichtlichen Bewegungen. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. Bd. 27, 1896.

19.* Die orientalischen Fragen. In: Das Leben. Vierteljahresschrift für Gesellschaftswissenschaften und soziale Kultur. 1. Jahrg., 1897.

20. Politisch-geographische Rückblicke. I. Allgemeines. Mitteleuropa mit Frankreich. II. Das englische Weltreich. III. Das russische Reich. In: Geographische Zeitschrift. Bd. 4, 1898.

21. Der australische Bund und Neuseeland. In: Geographische Zeitschrift. Bd. 8, 1902.

22. Die nordatlantischen Mächte. Eine politisch-geographische Studie. In: Marine-Rundschau 1903.

---

* Die Nummern 8, 9 sowie 12—19 werden zitiert nach: Ratzel, Fr.: Kleine Schriften. Bd. 2. Ausgewählt und herausgegeben durch Hans Helmolt. München und Berlin 1906.

Die wissenschaftliche Erfassung und Bewertung von Erdräumen als Problem der Geographie

Von

Joachim H. Schultze[1])

Mit 4 Figuren

Summary*): *The scientific measurement and evaluation of regions as a geographical problem.*

A) Länder and Landschaften have been the object of geographical study ever since geography developed from being a "relation" study to being an "area" study. The connotation of the word Landschaft may be taken as clearly defined, whereas we are still waiting for a definition of Land.

B) The previous union of exact observation and deduction which we find in A. v. Humboldt, F. v. Richthofen and other great men, demonstrates the generous interest and patronage of great scholarly minds, but also demonstrates the danger to the process of perception which subsists in view of the complexity of geographical matter.

C) The particular matters to note in the relation of object and subject in the process of perception are

(1) temporal changes of the object. (2) Its composition of geo-factors which are different "real" weights, and evoke different responses in the subject. (3) (4) Representational limitation and magnitude of the objects, on subjective grounds. (5) The idea of natural Landschaften and types in contrast with the actual existing individual, and apparent contrasts between realist and idealist conceptions.

D) The attempt to postulate questions precisely leads to sections E—G:

E) The question, whether real progress can still be made in the measurement of geo-factors, is discussed with the help of certain sample cases. These are given in Table E 3. We can expect improvement in the measurement only for some of the geo-factors; it is evident that others can only be characterised in general terms.

F) The question of the concept of Landschaft as a texture of effects must be considered, for the study of geo-factors does not recognise the complex whole. Landschaft-formulae are of limited application only, because they put symbols in the place of types. It is more important to describe the structure and economy of the Landschaft in the manner of ideographic science.

G) The question of evalution can be raised only within the limitations of cultural and economic orders for a defined purpose. Often, it is a question of finding the "cultural-geographical potential". Evalution, even by outstanding practitioners, is only rarely successful; it is really a difficult, purely scientific, and in essence a purely geographical task.

---

[1]) Erweiterte Fassung der am 19. 6. 1957 gehaltenen Antrittsvorlesung des Verfassers bei der Übernahme der ordentlichen Professur für Geographie an der Freien Universität Berlin.

*) Expansion of the lecture given by the author on 19.6.57, on the occasion of his inauguration into the Chair of Geography, Free University of Berlin.

A. Länder und Landschaften als Objekte der Geographie

Gern folge ich dem Brauche, als neuberufener Vertreter eines Faches eine Antrittsrede zu halten. Die Erfüllung dieser Pflicht hat ja den Sinn, vor der Universitas der Wissenschaften und vor dem Kreis der Fakultät Rechenschaft über Aufgaben und Arbeitsweise des eigenen Faches abzulegen.

Es erscheint mir dabei weniger ratsam, ein Einzelbeispiel als Modellfall geographischer Arbeitsweise vorzutragen, als vielmehr die zentrale Aufgabe der Geographie zu skizzieren: ich meine die wissenschaftliche Erfassung und Bewertung von Erdräumen. Beide finden sich ja in der einen oder anderen Form in den meisten geographischen Untersuchungen, die seit Carl Ritter und Alexander v. Humboldt entstanden sind. Heute wollen wir die Frage stellen, ob sich in solcher Charakterisierung und Bewertung von Erdräumen noch nennenswerte Wandlungen vollziehen können oder ob dies kaum zu erwarten ist.

Die genannte zentrale Aufgabe trat um so deutlicher zutage, seit die Geographie sich aus einer Beziehungslehre allmählich immer mehr zu einer Wissenschaft mit eigenem Objekt entwickelte. Dieses Objekt sind regionale Ausschnitte aus der Erdhülle: Länder, Landschaften, Staaten oder Teile und Gruppen von solchen Gebieten. — Früher sahen die Geographen ihre Hauptaufgabe in der Ermittlung der Wechselbeziehungen zwischen der Erdoberfläche und der mit ihr in ursächlichen Beziehungen stehenden dinglichen Erfüllung. Der Übergang von der Beziehungslehre zur Objektwissenschaft deutet sich bei Ferdinand v. Richthofen in seiner Leipziger Antrittsrede 1883 nur an[2]). 44 Jahre später bezeichnete Hettner die Geographie als „chorologische und länderkundliche Wissenschaft“:

> „... Die Geographie soll aber nicht Wissenschaft von der örtlichen Verteilung der verschiedenen Objekte, sondern von der Erfüllung der Räume sein. Sie ist Raumwissenschaft, wie die Geschichte Zeitwissenschaft ist“[3]).

Die raumwissenschaftliche Auffassung verdeutlicht sich bei Krebs 1941:

> „Mit Landschaften und Ländern hat es die Geographie zu tun ... Die Geographie untersucht nicht die Gegenstände im Raum, sondern den Raum selbst, sofern man sich diesen Raum nicht im Sinn der Euklidischen Geometrie oder der klassischen Physik als ein vieldimensionales oder unbegrenztes Gebilde vorstellt ... Der länderkundliche Raum (ist) in der Hauptsache nur zweidimensional“,

und Krebs betont dann „die Raumdeutung und Raumwertung“, die „keine Einseitigkeit, kein Abgleiten in die Gruppe der Sachwissenschaften“ dulde[4]).

Diejenigen Raumgebilde, die im Mittelpunkt geographischer Arbeit stehen, sind Länder und Landschaften. Was im wissenschaftlichen, geographischen Sinn unter diesen Ausdrücken unserer Umgangssprache zu verstehen ist, wurde vielfach erörtert. Kein Zweifel, daß der Gebrauch der schlichten Umgangssprache manche Verwirrung

---

[2]) Ferdinand von Richthofen: Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. Leipzig 1883.

[3]) A. Hettner: Die Geographie. Ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Methoden. Breslau 1927, S. 124.

[4]) Norbert Krebs: Vom Wesen und Wert der Länder. (Abhandlungen der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1941, Math.-Naturwissenschaftliche Klasse, Nr. 4. Berlin 1941.) S. 3f., S. 10.

gebracht hat; kein Zweifel aber auch, daß eine Klärung sich mehr und mehr abzeichnet. Das Studium der Literatur und mehr noch das eingehende Gespräch mit deutschen und ausländischen Fachkollegen lassen erkennen, warum noch Meinungsverschiedenheiten bestehen. Es zeigt aber auch, wie wir der Lösung der schwierigen Fragen vielleicht näher stehen, als mancher zugeben mag. Es zeigt sich zugleich, wie ein großer Teil unserer methodologischen und definitorischen Erörterungen ihren Nutzen in der Unterbauung der Arbeitsergebnisse und in den Fortschritten der Erfassung von Erdräumen zeitigen. Begriffsbestimmungen der Landschaft liegen u. a. vor von Troll, 1950, von Kalesnik, 1951[5]) und von mir[6]). Wenn ich mir erlaube, die Definition zu erwähnen, die ich 1955 zur Diskussion gestellt habe, so geschieht es, weil sie das quantitative Moment beachtet. Es heißt da: „Ein geographisches Landschaftsindividuum ist ein Teil der Erdoberfläche, das durch das Wirkungsgefüge qualitativ und quantitativ bestimmter Geofaktoren gebildet und räumlich begrenzt wird ..."

Eine entsprechende Begriffsbestimmung für das Land läßt sich wohl erst voll begründen, wenn eine wirkliche allgemeine Länderkunde sich geben läßt. Noch fehlt sie uns, mehr noch als die vollständige allgemeine Geographie, die in weiten Teilabschnitten als vorläufig vollendet gelten darf, wenn auch besonders die allgemeine Tier- und die allgemeine Siedlungsgeographie noch zurückstehen. So läßt sich heute nur mit Vorbehalt erklären, daß unter einem Land z. B. ein politisch umgrenztes Territorium, ein Staat, aber andererseits auch das Wohngebiet eines Volkes verstanden werden kann. So hat es z. B. Troll[7]) formuliert. Damit ist wohl eine Reihe von Möglichkeiten erfaßt, jedoch die umfassende Begriffsklärung noch nicht gefunden; sie wird sich wahrscheinlich mit derjenigen der Großlandschaften, der Gruppe von Landschaften, insbesondere von Kulturlandschaften, eng berühren[8]). Seltener werden sich Land und Landschaft miteinander decken.

Die Geographie sieht demnach ihr Objekt in den Landschaften und Ländern der Erdhülle, oder, etwas allgemeiner formuliert, in den „Landschaften und Meeresräumen der Erdoberfläche"[9]).

---

[5]) Beide wiedergegeben in J. H. Schultze und Mitarbeiter: Die naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik. Gotha 1955, S. 10f.

[6]) J. H. Schultze: Grundlagenforschung und Zweckforschung in der modernen Geographie. (Petermanns Mitteilungen 1943, S. 194). — Neufassung bei Schultze 1955, S. 12. Ebenso bei J. H. Schultze: Begriff und Gliederung geographischer Landschaften. (Forschungen und Fortschritte 1955, S. 291—297.)

[7]) C. Troll: Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. (Studium generale Band 3, 1950, S. 163—181.)

[8]) Zur Thematik des „Landes" vergleiche O. Maull: Was ein Land sei. (Geistige Arbeit 1934, Nr. 4.) — Derselbe: Politische Geographie. Berlin 1956, S. 116f. — Die wichtigen Ausführungen von Th. Kraus (Individuelle Länderkunde. Geographisches Taschenbuch 1953, S. 455—458) sagen nicht, was unter einem Land zu verstehen sei, und N. Krebs, der sich vorwiegend der Länderkunde widmete, äußerte lediglich: „Länder sind Individuen, die wir bei unserem Studium als etwas Besonderes, Einmaliges erkennen." Er sprach von der „‚Länder- oder Landeskunde', die ein ganz bestimmtes größeres oder kleineres Gebiet einer individuellen Betrachtung unterzieht". (Krebs 1941 S. 3f.)

[9]) Schultze 1943, S. 194.

B. Die bisherige Vereinigung von exakter Beobachtung und Schlußfolgerung

Die Erfassung der Objekte hat sich seit der Entwicklung der neuzeitlichen geographischen Wissenschaft im wesentlichen durch eine Vereinigung von exakter Beobachtung und Schlußfolgerung vollzogen. Man pflegt den Beginn dieser Neuzeit mit dem Wirken Alexander v. Humboldts und Carl Ritters gleich zu setzen. Für die uns hier beschäftigenden Zusammenhänge richtet sich unser Blick besonders auf die überragende Persönlichkeit Humboldts. Seinem Genius gelang es, die exaktesten Untersuchungsmethoden und Instrumente seiner Zeit in den Dienst „nüchterner Beobachtung" zu stellen, um dann die kausalen Schlußfolgerungen mit Umsicht zu ziehen und dank seiner schöpferischen Geisteskraft zur erfolgreichen Synthese vorzustoßen[10]). Wenn man in Alexander v. Humboldt gern die Verknüpfung der idealistischen Geisteswelt seines Bruders und Goethes mit der aufkeimenden neuen Ära der Naturwissenschaften und der Technik sieht, sollte man nicht vergessen, daß Humboldt es auch verstand, unter anderem die Wirtschafts- und Bevölkerungsstatistik in schon modern anmutender, sinnvoller Weise für die Länderkunde nutzbar zu machen.

So vereinigte Humboldt, und nach ihm taten es zahlreiche hervorragende Männer, Messung und Beobachtung, um den geographischen Stoff zu beschaffen. Messung und Beobachtung waren es auch, die ein F. v. Richthofen methodisch in den Vordergrund seiner großen Arbeiten stellte[11]). Später sieht man diese Kombination bei Köpfen wie Siegfried Passarge und Albrecht Penck hervorragend ausgebildet. Gewisse Messungen werden dabei immer selbstverständlicher, und der Rang dieser Persönlichkeiten zeigt sich in der außergewöhnlichen Klarheit der Beobachtung. Sie vereinigt sich bei Albrecht Penck mit einer induktiven Schlußfolgerung, die vorsichtig ansetzt, um auf einem als tragfähig abgetasteten Fundament kühn und weit gespannt zu werden. Auch Otto Maull hat besonders auf seinen Exkursionen scharfe Beobachtung mit großartiger Gedankenkombination praktiziert, ebenso wie W. Behrmann die Beherrschung der Geländebeobachtung meisterte, um unter Vermeidung vorschneller Verallgemeinerung der Einzelergebnisse zu einer ideenreichen Verknüpfung der Tatsachen und zu einem fruchtbaren Vergleich vorzustoßen. — Bei allen hervorragenden Geographen — und hier wäre noch eine Reihe klangvoller Namen deutscher und fremder Nationen zu nennen — spielen neben der Beobachtung die Art und Weise der gedanklichen Schlußfolgerungen eine große Rolle.

Wie dabei ein Richthofen eine bestimmte Stelle im Gelände zur genaueren Beobachtung auswählte, warum er gerade diese und keine andere nahm, liegt zutiefst im Rätsel der geistigen Schaffenskraft verborgen. Ebenso läßt es sich nicht immer begründen, warum er gerade einen bestimmten Weg für die gedankliche Auswertung bestimmter Befunde beschritt. Hier liegt die Begnadung der großen Forschernaturen, hier liegt aber bei der außerordentlichen Komplexität der geographischen Substanz auch eine gewisse Gefahr umschlossen.

[10]) Vgl. die kurze Charakteristik F. v. Richthofens in seiner Rektoratsrede: Triebkräfte und Richtungen der Erdkunde im 19. Jahrhundert. Berlin 1903, S. 28.

[11]) Richthofen 1883, a. a. O.

C. Das Verhältnis von Objekt und Subjekt im geographischen Erkenntnisprozeß

Die Erfassung seiner Objekte wirft auch für den Geographen eine Grundfrage auf, vor die sich andere Disziplinen in gleicher oder ähnlicher Form gestellt sehen: Wie weit lassen sich im Erkenntnisprozeß Objekt und Subjekt trennen? Wie weit sind Beschreibung, Erfassung und Messungen der landschaftlichen Objekte subjektiv gebunden?[12])

Im Erkennen des geographischen Objekts ergeben sich mehrere Besonderheiten. Wir sehen sie am klarsten, wenn wir uns zunächst auf einen individuellen Ausschnitt aus der Erdhülle beschränken. Als Beispiel mag man sich einen beliebigen regionalen Teil vorstellen, etwa das „Zentralplateau von Tanganjika"[13]). Es ist dann folgendes zu bemerken:

1. Die Objekte befinden sich in dauernder Wandlung. Diese kann zumal in Kulturlandschaften sehr rasch verlaufen. Dementsprechend können zwischen den Berichten zweier Beobachter, die nur eine kurze Zeitspanne auseinander liegen, scheinbare Widersprüche auftreten. Tatsächlich liegen die Widersprüche im Objekt.

2. Das Objekt setzt sich aus verschiedenartigen Geofaktoren zusammen. Daraus ergibt sich eine doppelte Fehlermöglichkeit:

2a) Die Geofaktoren treten im Objekt, in der Landschaft, in verschieden starker Wirksamkeit auf.

---

[12]) Mit aller Deutlichkeit weisen wir nebenbei auf eine Gefahr der laienhaften Reise- und Länderbeschreibungen hin, die in der Vermengung von unfachmännischer Beobachtung mit ungerechtfertigten Werturteilen liegt. Heute sind dabei gewisse Worte wie „Verkarstung", „Versteppung" usw. zur Mode geworden. Solche Trübungen der Erkenntnisse durch Laienurteile haben schon früher ihre Kreise gezogen; gegen Ende der Entdeckungsperiode des vorigen Jahrhunderts sagte v. Richthofen:

„Wenige Wissenschaften haben in solchem Maß wie die Geographie das Schicksal gehabt, daß Viele sich ihr in dem Wahn ergaben, sie sei ein Feld, auf dem man ernten könne, ohne zu säen. Weil ein großer Theil dessen, was ernste Forscher in ihr errungen haben, sich dem Verständnis leicht erschließt, glaubt man ohne Vorbildung erfolgreich in ihr arbeiten zu können und durch die leichte Mühe der Aufzeichnung flüchtiger Reisebeobachtungen oder kritikloser Compilation Lorbeeren zu verdienen. Eine nicht enden wollende Fluth von oberflächlicher Literatur, welcher trotz ihrer Mängel das Verdienst der Popularisierung nicht abgesprochen werden darf, hat selbst das Urtheil eines großen Theiles der Gebildeten über den wissenschaftlichen Gehalt der Geographie zu verdunkeln vermocht.

Es steht aber, wie bei der Geschichte, die scheinbare Leichtigkeit, mit der ein großer Theil der gewonnenen Thatsachen dem allgemeinen Verständniß zugänglich ist, im Gegensatz zu der Schwierigkeit gründlichen Forschens. Wer nach allgemeiner geistiger Durchbildung strebt, der wird das Studium der Ergebnisse der heutigen wissenschaftlichen Geographie mit Gewinn und Genuß betreiben. Fast jede Richtung geistiger Interessen findet in ihr Berührungspunkte, welche wiederum Beziehungen mit anderen Interessenkreisen vermitteln. Wer sich aber selbstthätig geographischen Aufgaben zu widmen beabsichtigt und Neues zu fördern strebt, sei es durch Beobachtung in der Natur oder durch häusliches Studium, vermag es nur auf der Basis gründlicher Vorbildung zu thun." Richthofen 1883, S. 68.

[13]) Kartendarstellung usw. in Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Deutschen Instituts für Länderkunde, Neue Folge Band 13/14, Leipzig 1955.

2b) Die das Objekt zusammensetzenden einzelnen Geofaktoren sind verschiedenen Natur- und verschiedenen Geisteswissenschaften zugänglich.

Je nach Erfahrungskreis und Fähigkeiten des Beobachters können daher einzelne Geofaktoren in den Vordergrund der Beschreibung treten, wobei eine Gleichmäßigkeit bzw. eine dem realen Stärkeverhältnis genau entsprechende Erfassung aus menschlichen Gründen nicht unbedingt zu erwarten ist[14]). Diese Ungleichmäßigkeit des Anklingens im Subjekt läßt sich bis zu einem gewissen Grade durch eine Gemeinschaftsarbeit mehrerer Wissenschaftler unter zielbewußter Leitung dämpfen. Mit solcher Gemeinschaftsarbeit ergaben sich gute Erfahrungen.

In der Heterogenität der Geofaktoren stecken die Wurzeln des Dualismus und Determinismus. Auf Grund dualistischer Anschauungen wollte mancher die Geographie allein zu den Naturwissenschaften, manch anderer sie allein zu den Geisteswissenschaften zählen. Die Scheidung von Natur- und Geisteswissenschaften liegt aber nicht in den Objekten, die Wirklichkeit der Objekte kennt einen solchen Dualismus nicht.

Außerdem unterliefen im Erkenntnisprozeß stellenweise — aber nicht so häufig, wie manche Kritiker es wahrhaben wollen — schwere Fehler eines Kurzschlusses von den naturwissenschaftlich faßbaren Geofaktoren auf die anthropogeographischen Tatbestände. Solcher „Determinismus" übersah die Notwendigkeit, Geofaktoren der geistbestimmten Kategorie nach geisteswissenschaftlichen Methoden zu überprüfen.

3. Allein im Subjekt liegen Eigenheiten, die in der Darstellung von Landschaften und anderen räumlichen Objekten die Spuren des Gedankenganges des Bearbeiters sowohl in ihrer Größe (Ausdehnung) wie in ihrer Begrenzung tragen. Wir werden darauf noch zurückzukommen haben. Th. Kraus macht in diesem Zusammenhang die auf die Psyche des Forschers bezügliche Bemerkung:

> „In der Länderkunde hat man sich stets an großen Raumeinheiten, ganzen Ländergruppen erprobt. Bei Betrachtung zu kleiner Räume fürchtet man in einer Art ‚Topik' haften zu bleiben, ohne rechten Zusammenhang mit der ganzen Erde, so wie eine spezielle ‚Chronik' noch keine Geschichte ist"[15]).

In die Erkenntnis der Größenordnung spielt außerdem eine rein arbeitstechnische Regelung hinein, nämlich der Maßstab der ausgewählten oder allein verfügbaren Kartengrundlagen.

4. Aus den unter 1—3 genannten Gründen ist nicht zu erwarten, daß die Auffassung der Objekte im wissenschaftlichem Schrifttum und Kartenbild immer völlig der Wirklichkeit entspricht. Vielmehr kann die Darstellung ein und desselben Objektes durch verschiedene Autoren durchaus verschieden sein, und sie ist auch häufig verschieden. Dazu ergeben die etwa gleichaltrigen Bände des Kluteschen Handbuches und der Géographie universelle reizvolle Vergleiche. Ent-

[14]) H. Lautensach: Der geographische Formenwandel. Bonn 1952. — H. Schmitthenner: Studien zur Lehre vom geographischen Formenwandel. Regensburg 1954, besonders S. 14ff., 19—22, 27. — Zu Lautensach J. H. Schultze in Petermanns Mitteilungen 1954, S. 36—38, zu Schmitthenner ebendort 1955, S. 214f.

[15]) Kraus a. a. O. 1953, 456.

sprechende Beobachtungen kann man bei der naturräumlichen Gliederung und der naturbedingten Landschaftsgliederung von der mecklenburgischen Ostseeküste bis nach Südthüringen machen[16]).

5. Schließlich ist die mehrfach geäußerte Frage zu erwähnen, ob die Objekte — die Landschaften — real sind oder nicht. Zu dieser Frage möchte ich grundsätzlich die Anschauung äußern, daß die Landschaften unter den sogleich noch folgenden Einschränkungen als real zu betrachten sind. Wohl kann der einzelne Wissenschaftler eine der Wirklichkeit nicht oder nur teilweise entsprechende Auffassung von einem Landschaftsindividuum haben. (Siehe oben unter 4.) Des weiteren gilt m. E.:

5a) Außer den real vorhandenen Landschaftsindividuen gibt es theoretisch denkbare Landschaften. Das sind solche, die vorhanden waren (in früheren Zeiten existente Naturlandschaften oder alte, inzwischen fortentwickelte oder zerstörte Kulturlandschaften) oder erst in Zukunft vorhanden sein werden (zum Beispiel die Landschaft in der Konzeption eines Planers oder eine Kulturlandschaft nach erheblicher künftiger Zunahme der Bevölkerungsdichte) oder vorhanden sein könnten (zum Beispiel naturbedingte Landschaften)[17]).

5b) Vom Landschaftsindividuum unterscheidet sich der Typ: er ist nicht real vorhanden, sondern ein gedachtes Normalwesen, das eine Anzahl von spezifischen Geofaktoren enthält, die einer Gruppe verwandter realer Individuen gemeinsam sind. Unser genanntes Individualbeispiel, das Zentralplateau von Tanganjika, gehört zum Typ der Feucht- und Trockensavannenplateaus mit Weide- und locker verteilten Hackbaugebieten.

5c) Der Anschauung von der realen Wirklichkeit der Landschaftsindividuen scheint die Anschauung zu widersprechen, nach der Landschaften nur gesetzt, nur gedacht seien[18]). Dies wäre letzten Endes die grundsätzliche Meinungsverschieden-

[16]) Bei sehr eng verwandter theoretischer Grundauffassung der beiden Methoden haben sich in der Gebietsgliederung zum Teil verschiedene Grundeinheiten und voneinander abweichende Grenzlinien gefunden. Zur weiteren Bearbeitung wurde ein Übereinkommen geschlossen, nach dem für den genannten Teil Deutschlands künftig die naturbedingte Landschaftsgliederung zugrunde zu legen ist. Dabei besteht im Autorenkreis der naturbedingten Landschaftsgliederung Klarheit darüber, daß auch diese Gliederung noch nicht endgültig sei, wohl aber noch Verbesserungen erfahren kann. E. Meynen und J. Schmithüsen: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Remagen 1953ff. — J. H. Schultze und Mitarbeiter: Die naturbedingten Landschaften usw. Gotha 1955.

[17]) Schultze: Die naturbedingten Landschaften. 1955, S. 10f.

[18]) So formulierte Schmitthenner in Fortführung Hettnerscher Ideen: „An sich ist die Landschaft oder das geographische Gebiet nicht vorhanden ... Die Definition und damit die räumliche Formung und zugleich die Begrenzung der Landschaften, der Länder usw. ist eine Folge der Wertung dessen, was ihren eigentümlichen Charakter, d. h. ihr Wesen ausmacht. Diese Setzung ist nur dann real, wenn sie die Eigentümlichkeit, also das Wesentliche, des Raumes ganz allgemein oder des für bestimmte Zwecke herausgegliederten Raumstücks richtig erkennt." H. Schmitthenner: Zum Problem der allgemeinen Geographie und der Länderkunde. Regensburg 1954, S. 16. — Für das „Land" steht O. Maull (Politische Geographie, Berlin 1956) auf ähnlichem Boden. Es heißt da S. 116: „Land ist die beim Zusammenklingen aller Landschaftselemente, sowohl der physisch — wie der anthropogeographischen,

heit zwischen Realismus und Idealismus. Aber der Gegensatz verschwindet, wie mich Gespräche lehrten, wenn der Realist nicht meint, die vollständige Realität darstellen zu können. Wie die Ausführungen über das Anklingen der Geofaktoren im Subjekt (oben unter C 2) zeigen, geht in die Erkenntnis ja nicht mehr ein, als ich nach den gegebenen Kategorien voraussetze. Daher begegnet mir in der Erkenntnisaussage nicht die vollständige Realität der Landschaft.

D. Präzisierung der Fragestellung

Nach diesen Vorerörterungen läßt sich die eingangs gestellte Frage — ob sich in der Charakterisierung und in der wissenschaftlichen Bewertung von Erdräumen noch nennenswerte Wandlungen vollziehen können oder nicht — wieder aufnehmen und zugleich genauer formulieren. Wir lösen diese eine Frage in drei einzelne Fragen auf.

D1. Die erste Frage wird die Meßbarkeit der Geofaktoren betreffen. Sie erhebt sich angesichts der Fortschritte der messenden und beschreibenden Naturwissenschaften wie angesichts der Versuche einiger Geisteswissenschaften, mit Messungen etwa in der Soziometrie und Ökonometrie voran zu kommen. Wir erörtern diese Frage im Abschnitt E.

Auch in der Geographie wurden in den letzten Jahrzehnten neue Beobachtungs- und Meßmethoden gefunden. Sie haben erhebliche Möglichkeiten der Präzisierung eröffnet und darüber hinaus zu grundsätzlichen, neuen Erkenntnissen geführt. Mit der Vervielfachung und Verfeinerung der meteorologischen Stationsbeobachtungen hat sich ein Ausbau der Klimatologie möglich gemacht. In der Ozeanographie entschleierte das Echolot die detaillierte Formung der Meeresböden, zeigten Reihenmessungen die Strömungen und Schichtungen der Wassermassen, so daß wir den Ozean heute ähnlich wie das Luftmeer gliedern können in Tropo- und Stratosphäre. In der Geomorphologie haben Schotteranalysen wirklichkeitsnähere Terrassengliederungen ermöglicht.

Dies alles kannte man früher noch nicht oder nicht in dieser Genauigkeit. So dürfen wir bei aller Zurückhaltung sagen, daß sich die geographische Erfassung von Erdräumen durch diese Beobachtungs- und Meßmethoden verbessert hat. Lassen sich nun weitere Verbesserungen auf dem gleichen Wege erwarten? Sicherlich ja. Lassen sie sich aber beliebig weit fortsetzen — oder gibt es Grenzen, an denen wir über kurz oder lang werden haltmachen müssen?

Unter Messungen verstehen wir das Bestimmen von Objekten an Hand geläufiger Vergleichseinheiten; genauer: „Messen im exakten Sinne heißt nun Vergleichen von weniger bekannten Gegenständen mit völlig bekannten in möglichster Unmittelbarkeit nach Ort, Zeit und zu vergeistigenden sowie zu ordnenden Sinneseindrücken“[19]).

D2. Die zweite Frage wird die Struktur der geographischen Objekte betreffen. Während die erste Frage den einzelnen Geofaktoren gilt, bleibt noch die Klärung des

entstehende Einheit höherer Ordnung. Sie trägt als solche durchaus landschaftlichen Charakter.“ Und S. 117: „Land ist aber genauso wie Landschaft nichts Gegebenes, sondern allein durch einen gedanklichen Prozeß zu Erkennendes, zu Bestimmendes, etwas Aufgegebenes.“

[19]) Diese Formulierung hat Herr E. Brennecke für seine Vorlesungen über Vermessung entworfen und mir in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt.

Zusammenwirkens dieser Faktoren übrig. Wir fragen daher: wie werden Wirkungsgefüge und Struktur des geographischen Objektes, wie wird seine Komplexität als Ganzes erfaßt? Die Frage wird im Abschnitt F diskutiert.

In bezug auf das Wirkungsgefüge sind in den letzten 2—3 Jahrzehnten ebenfalls spürbare Fortschritte, so in der Abgrenzung von Landschaften und Landschaftsteilen erzielt worden. Die Kartierung von Landschaftszellen führt zu einer Präzisierung in der Erkenntnis der Landschaftsstruktur. Die Landschaftskunde, besonders die Lehre von der Wirtschaftslandschaft, unterbaut beispielsweise die Theorie des idealen Landkreises, wobei sich auch hier zeigt, das es nichts Praktischeres gibt als eine gute Theorie.

D3. Während die erste und zweite Frage der Erfassung der geographischen Objekte gelten, wagen wir eine dritte nach ihrer Bewertung zu stellen. Aber hat es überhaupt einen Sinn, so zu fragen? Wissen wir nicht, daß z. B. N. Hartmann die Frage nach den Werten in den Bereich der irrationalen, ewig unlösbaren Probleme verwies? Die Philosophie macht uns auf das primäre Wertgefühl aufmerksam, auf das sich dann das Wertbewußtsein aufbaut. Das bedeutet für den „Wert" von Erdräumen, daß er nur im Rahmen einer technisch definierbaren Kulturstufe und einer vorausgesetzten Wirtschaftsordnung gesehen werden kann. Alle Beurteilungen sind demnach zeit- und kulturstil-gebunden. — Wir werden im Abschnitt G anzudeuten versuchen, was unter allen diesen Einschränkungen über die Bewertung von Erdräumen zu sagen ist.

E. Zur Meßbarkeit der Geofaktoren

Die Erörterung unserer ersten, unter D1 gestellten Frage möge schrittweise vorgehen. Zunächst stellen wir Geofaktoren zur Diskussion, deren Größe anscheinend quantitativ leicht zu ermitteln ist.

E1. Anscheinend leicht zu messende Geofaktoren

Bei der Vorführung einiger Stichproben zur Problemlage beginnen wir mit einem der einfachsten Objekte, der Länge von Verkehrswegen. Man braucht solche Zahlenangaben bekanntlich zur Beurteilung der Netzdichten, der Verkehrslage, der quantitativen Ermittlung der Verkehrsspannung. Wenn man nun die Verkehrslinien nicht selber längenmäßig bestimmen kann, sondern sich auf Karten und schriftliche Angaben verlassen muß, entstehen Unsicherheitsmomente. Bei den Eisenbahnen die Frage, ob Baulänge oder Betriebslänge gemeint sind, ob Werk- und Grubenbahnen eingeschlossen sind oder nicht[20]). Bei den Straßen in Tropengebieten die Frage, ob es Allwetter- oder Trockenzeitstraßen oder nur Autopisten sind. Von welchem Datum stammt das Material? Große Widersprüche waren zumindest bisher unausbleiblich, weil die Güsse der Regenzeit aus einer notdürftig ausgebesserten Allwetterstraße binnen weniger Tage eine „Trockenzeitstraße" machen oder sie zu einer nur mit Kunst und Glück befahrbaren Piste degradieren können. Daher ist es kein Wunder, daß die Angaben von Trockenzeitstraßen z. B. im Jahre 1936 an der damaligen Goldküste zwischen 6760 und 1850 km differierten, in Dahomey zwischen 2270 und 960,

[20]) Remy in Obst: Afrika *15*, Teil 1 Berlin 1943. S. 12.

in Nigeria (1938) zwischen 5200 und 25000 km[21]). Hier sind es also vorwiegend Beobachtungs- und Klassifikationsschwierigkeiten. Genau so bei der Schiffbarkeit der Flüsse in bezug auf Tiefgang, Periodisierung der Wasserführung und ihre Schwankungen zwischen den Jahren — auch abgesehen von humoristischen Sonderfällen wie der „Verbesserung der Schiffbarkeit" des Sambesi durch Cecil Rhodes, der dem auf einer Sandbank festgefahrenen Schiffskapitän seinen ganzen Alkoholvorrat abkaufte, worauf das Schiff wieder fahren konnte. — Eine Besserung ist zu erwarten, wenn man uns auch eine grundsätzliche Zurückhaltung gegenüber den Verkehrszahlen gestatten wird.

Ein anderes einfaches Kapitel bietet die Neigung von Hängen (Flanken von Tälern und Bergen). Vorausgehen muß die Auswahl eines morphologisch charakteristischen Hanges. Die Messung selbst erfolgt besser im Gelände als auf der Karte. Ob das Ergebnis in Winkelgraden oder als Tangensfunktion, d. h. in Prozenten angegeben wird, ist eine reine Zweckmäßigkeitsfrage. Bei systematischen Beobachtungen der Bodenerosion haben meine Mitarbeiter und ich uns für Winkelgrade entschieden. Unvorteilhaft bleibt aber, daß in der Literatur noch viel zu viel mit Worten statt mit Zahlen beschrieben wird. Was „steil", „flach", „mäßig geböscht" sein soll, kann trotz des gleichen gebrauchten Wortes ganz verschieden geböschte Hänge betreffen. Solche Unterschiede finden sich selbst bei aufnehmenden Topographen und in der älteren Kartenliteratur, deren Verfasser häufig Militärs waren, da ja das Interesse an der Hangdarstellung auf Karten anfänglich vom Soldaten ausging. Eine Verbesserung der Hangmessungen ist leicht zu erzielen[22]). Neuerdings besteht auch von seiten der Forstwirtschaft ein Interesse an solchen Hangmessungen.

Zugleich gehen unsere Gedanken zu dem umgekehrten Verfahren, aus mathematischer Ableitung besondere Hangformen zu beschreiben und genetisch zu deuten. Dies war ja der Grundgedanke der morphologischen Analyse Walter Pencks, und dies ist auch die Grundidee Bakkers bei der Aufstellung eines Gesetzes für den Abtragungshang mit geradlinigem Querprofil[23]).

Für die messende Erfassung der gesamten Geländegestalt möchte ich zwei Themen erwähnen: 1. Den Wunsch, daß die Kartenzeichnung mit geomorphologischem Verständnis durchgeführt wird. Der Topograph soll morphologisch sehen können: man denkt an die besonders von W. Behrmann geförderten Bestrebungen beim alten Reichsamt für Landesaufnahme; man sieht im Zusammenhang des hier geführten Gedankenganges wieder die Frage des Verhältnisses des beobachtenden

[21]) J. H. Schultze: Beiträge zur Geographie Tropisch-Afrikas. Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Deutschen Institus für Länderkunde. Neue Folge 13/14, Leipzig 1955, S. 21 u. 36.

[22]) Eine neue Zusammenfassung geben H. Mortensen und L. Hempel: Hangforschung in Deutschland. (Premier rapport de la commission pour l'étude des versants préparé pour le Congrès internat. de Géographie, Rio de Janeiro 1956.) Ferner J. H. Schultze: Die Bodenerosion in Thüringen. Gotha 1952, S. 10 und J. H. Schultze: Die naturbedingten Landschaften a. a. O. 1955, S. 38.

[23]) Lit. bei J. P. Bakker und J. W. N. Le Heux: A remarkable new geomorphological law. (Koninkl. Nederl. Akademie van Weltenschappen-Amsterdam. Reprinted from Proceedings, Series B, *55* No. 4 und 5, 1952, S. 399—410, 554—571.) Weitere Abhandlungen in dem in Anmerkung 22 genannten Premier rapport.

Subjekts zum Objekt auftauchen. — 2. Eine Beschleunigung und Vervielfachung der Arbeitsleistung ist durch Einsatz des Luftbildes erreicht worden. Für die Besonderheiten des damit verbundenen Meßvorgangs ist die Kartierung von Neu-Schwabenland, das den Rand der Antarktika zwischen 0° und 10° ö. L. bildet, aufschlußreich. Dieses Land wurde von der Deutschen Antarktischen Expedition 1939 in nur 19 Tagen beflogen. Dabei wurden 350000 qkm photogrammetrisch aufgenommen. Eine erste vorläufige Karte in 1:1,5 Millionen mußte zur Vorbereitung internationaler Verhandlungen über den Walfang binnen sechs Wochen fertiggestellt werden. Diese vorläufige Karte erfuhr später durch O. v. Gruber sorgfältige Korrekturen und ließ sich in den letzten Jahren auf Grund der norwegisch-britisch-schwedischen Expedition von 1949—1952 weiter korrigieren. Die Nachbearbeitungen ergaben Positionsverschiebungen für das Wohlthat-Massiv um $2^1/_2°$, für die östlicheren Nunatakker um $4^1/_2°$ nach W; es ergab sich weiter eine Erniedrigung der Höhenangaben um zum Teil mehr als 1000 m. Diese Veränderungen hatten ihre Ursachen beispielsweise in v. Grubers vorbildlichen Schattenlängenmessungen auf den Luftbildern, ferner in Berechnungen der Windabtrift der Flugzeuge gegenüber dem gesetzten Kurs, im Fehlen von Zeitsignalen für die Längenbestimmungen in den entscheidenden Flugstunden und schließlich in der Überlegenheit der terrestren Vermessung für die Höhenangabe[24]).

Wir gehen weiter und stoßen auf neuere Meßverfahren in der Geomorphologie. Flußterrassen sind bekanntlich wichtige Objekte zur Feststellung der Morphogenese. Ihre petrographische Beschreibung erfolgte früher durch die in Worten gefaßte Angabe der Zusammensetzung nach Gesteinsart und -größe der Schotter. Hier hat die Einführung von Meßmethoden große Fortschritte nicht nur für die Beschreibung der Terrasse, sondern auch für die Deutung der Morphogenese gebracht. Den grundlegenden Fortschritt vollzog A. Cailleux, an der Weiterentwicklung beteiligten sich maßgeblich J. Tricart mit R. Schaeffer sowie J. Hövermann mit H. Poser. Im vorigen Jahre hat G. Lüttig in den gleichen Gedanken fortfahrend eine geröllmorphometrische Methode beschrieben, die den Arbeitsaufwand auf fast die Hälfte reduziert[25]). Die Grundüberlegung von A. Cailleux besagt bekanntlich, daß die Zurundung eines Flußschotters abhängig ist vom Gestein, der Transportlänge und den Transportbedingungen (den hydrodynamischen Verhältnissen). Genetisch interessieren die Transportbedingungen. Die Messung der Schotter bedarf in der Auswahl der

[24]) A. Ritscher: Wissenschaftliche und fliegerische Ergebnisse der Deutschen Antarktischen Expedition 1938/1939. Darin „vorläufige Übersichtskarte" 1:1,5 Millionen in *1*, Leipzig 1942. Die Neubearbeitung von H. P. Kosack in *2*, 1. Lieferung, Hamburg 1952. — V. Schytt: Die norwegisch-britisch-schwedische Antarktisexpedition 1949—1952. (Die Erde 1953, S. 179 bis 194).

[25]) A. Cailleux: Morphoskopische Analyse der Geschiebe und Sandköner und ihre Bedeutung für die Palaeoklimatologie. (Geol. Rdsch. *40*, 1951, S. 5—13.) — J. Tricart und R. Schaeffer: L'indice d'émoussé des galets, moyen d'étude des systèmes d'érosions. (Rev. Géom. Dyn. *1*, 1950 S. 151—179.) J. Hövermann u. H. Poser: Morphometrische und morphologische Schotteranalysen. (Proc. 3. Int. Congr. of Sedimentology Groningen-Wageningen, 1951, S. 135 bis 156.) H. Poser und J. Hövermann: Beiträge zur morphometrischen und morphologischen Schotteranalyse. (Abh. Wiss. Ges. Braunschweig, *4*, 1952, S. 12—36.) G. Lüttig: Eine neue, einfache geröllmorphometrische Methode. (Eiszeitalter und Gegenwart *7*, 1956, S. 13—20.)

Beobachtungsobjekte des Zufalls, ob eine Vielzahl von Aufschlüssen in einem noch einwandfrei intakten Schotterverband zur Verfügung steht. Außerdem sind sachliche Vorbedingungen bzw. Einschränkungen im Geltungsbereich der morphometrischen Schotteranalyse erforderlich: Gesteine geringer morphologischer Wertigkeit, wie z. B. mürbe Sandsteine, eignen sich nicht für Messungen. Um so besser Granite und Quarze. Es dürfen auch nur Schotter gleicher Gesteinsart miteinander verglichen werden, und sie müssen demselben Flußabschnitt angehören. Im übrigen spielt die

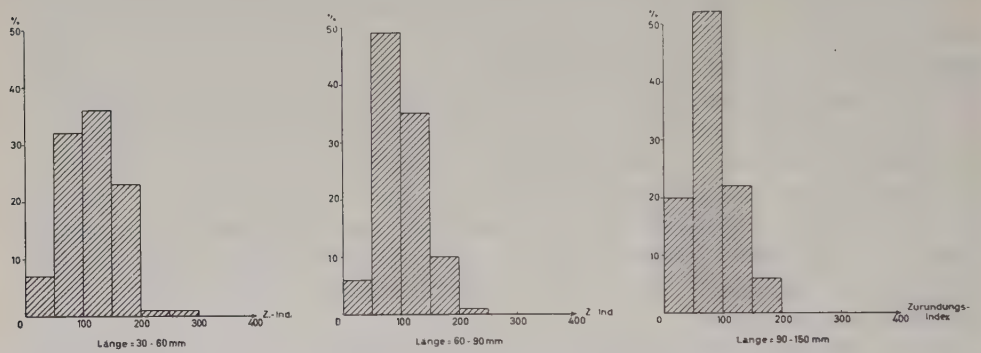


Fig. 1. Beispiel für die Entwicklung der Terrassenuntersuchungen. Morphogramm von Quarzgeröllen der Saale bei Weißen, an der Oberkante der Mittelterrasse I. Nach Unger. Die Berücksichtigung der mittleren Schotterlänge wird deutlich.

Transportlänge unter spezifischen, von Hövermann und Poser charakterisierten Voraussetzungen eine geringe Rolle. Besonders wichtig ist die Beschränkung des Vergleichs auf Schotter gleicher Durchschnittsgröße, weil sich bei verschiedenen Größen verschiedene Zurundungsindizes herausbilden. Der Index wächst bei Schottern geringer Länge. Darauf hatte schon A. Cailleux aufmerksam gemacht. Die Bedeutung der durchschnittlichen Schotterlänge zeigen auch die Befunde meines Schülers K. P. Unger an der Saale. Quarzgerölle der Mittelterrasse I der Saale zeigen bei den Längen 30—60 mm bzw. 60—90 und 90—150 mm völlig unterschiedliche Morphogramme *(Fig. 1)*[26]).

Die schotteranalytischen Methoden lassen sich noch durch Einregelungsmessungen erweitern und ermöglichen sodann zusätzliche Erkenntnisse über die Transportbedingungen. Weil nämlich ein transportierender Fluß seine Schotter so ablagert, daß ihre Längsachse um 180°, im Durchschnitt um 150—210° gegen die Fließrichtung gedreht ist, läßt sich durch die Einregelungsmessung die Fließrichtung rekonstruieren. Auf diese Weise gelang z. B. A. Steinmüller eine Trennung von Schotterkörpern in gleich hochliegenden Terrassenzügen *(Fig. 2)*; Steinmüller kombinierte diese Messung mit einer solchen der petrographischen Sonderung, wobei wieder die

[26]) K. P. Unger: Klimamorphologische Untersuchungen an pleistozänen Schotterkörpern der Saale. Diss. phil. nat. Jena 1955, S. 32.

Beachtung bestimmter Schottergrößen notwendig ist. Das letztere hatte schon Zeuner erkannt und war damit über die bekannten und schönen Untersuchungen Soergels an der Ilm hinausgegangen[27]).

Die Geröllmorphometrie führt also in der Morphologie wesentlich weiter als die alten Beschreibungsmethoden, ist aber nur bei dem Vorhandensein mehrerer schotterreicher Aufschlüsse und unter bestimmten Voraussetzungen anwendbar.

Bevor wir zu komplexeren Geofaktoren weitergehen, nennen wir erst noch die Messung der Bevölkerungszahl in einem bestimmten Gebiet. Bekanntlich verändert sich diese Zahl durch die sogenannte natürliche Bevölkerungsbewegung (Geburten- und Sterbefälle) sowie durch Zu- und Abwanderung und durch die furchtbaren Eingriffe unmittelbarer Kriegseinflüsse. — Die absolute Bevölkerungszahl wird durch Zählungen, Fortschreibungen, Schätzungen und durch Kom-

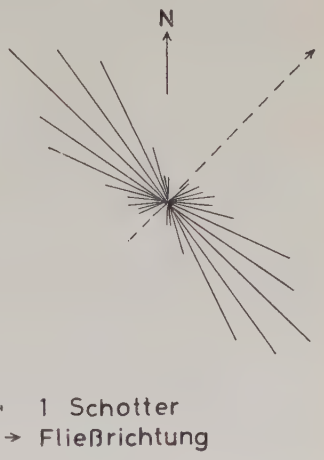


Fig. 2. Ein weiteres Beispiel für die Entwicklung von Terrassenuntersuchungen. Einregelungsmessung zur Trennung von Schotterkörpern durch Ermittlung der Fließrichtung. „Präglaziale" Schotter sw. Pörsten, Blatt Lützen. Nach Steinmüller.

binationen dieser Methoden je nach der Bildungsstufe der Bevölkerung und der Größe der Verwaltungsgebiete ermittelt. Die Fehlergrenze wächst mit der Größe des Gebietes und vermindert sich mit der Zunahme der Bildungsstufe. Jahrzehnte hindurch lag die größte Fehlerquelle in China, und sie liegt auch heute noch dort. 1936 betrug die Fehlergrenze bei vielleicht 420 Millionen Einwohnern angeblich nur 10 Millionen, 1945 bei vielleicht 400 Millionen Einw. wahrscheinlich 25 Millionen. Zur allgemeinen Überraschung ergab der amtliche Zensus 1953 für den Machtbereich der Volksrepublik (einschließlich der äußeren Mongolei, Tibets und Sinkiangs) 594 Millionen Einw. Noch 1950 belief sich die Angabe auf 481 Millionen. Unter Berücksichtigung einer Zuwachsrate von 2% für 1950 hätte der Zensus von 1950 also 75 bis 80 Millionen = 15—17% des damaligen Standes zu wenig angegeben[28]). Im Weltmaßstab liegen die Unsicherheitsgrenzen für die Bevölkerungsschätzungen des Jahres 1955 in

[27]) F. Zeuner: Die Schotteranalyse. (Geol. Rundschau *24*, 1933, S. 65—104.) Steinmüller errechnete den Quarz-Kieselschiefer-Koeffizienten als prozentualen Anteil am gesamten paläozoischen Material, ebenso den Porphyr- und Porphyritanteil. A. Steinmüller: Die präglaziale Entwicklung des Saaletales zwischen den Remdaer Störungszonen und der Leipziger Tieflandsbucht. (Diss. phil. nat. Jena 1955, S. 12f., 15, 25f.)

[28]) Siehe hierzu Cressey in Economic Geography 1954, S. 4ff., B. Skibbe in Petermanns Mitteilungen 1955, S. 299ff. Über die Verteilung dieser großen Bevölkerung G. Trewartha in Geogr. Review 1957, S. 234—239.

Europa ohne Sowjetunion bei	0,5%
Nordamerika	0,5%
Afrika	5 %
Sowjetunion	5 %
Ostasien (China)	10 %
Erde	5 %

Bei einer Weltbevölkerung von 2,691 Md. (1955) bedeutet das eine Fehlergrenze von 134 Millionen oder das 1,9fache der wahrscheinlichen mittleren Jahreszunahme der Weltbevölkerung von 1952—55[29]). Man kann K. Witthauer nur beipflichten, wenn er sagt:

„So lange die Bevölkerung der Erde nicht nach gleichen oder mindestens einen einwandfreien Vergleich zulassenden Methoden gleichzeitig an allen ihren Wohnorten durch eine Zählung erfaßt wird, muß man sich wohl damit abfinden, daß es sich bei diesen Zahlen (für Regionen und Kontinente) nur um Annäherungswerte handeln kann"[30]).

Schwierigkeiten bestehen auch für die Messung der Bevölkerungsdichte. Für große Gebiete oder gar Erdteile bringt sie nur fiktive Werte, weil die Verteilung in Wirklichkeit ungleichmäßig ist und weil die Bezeichnung E/km² damit ungeographisch und noch unsachlicher wird, als wenn man die „Dichte" von Spatzen auf einem Kirchturm angeben wollte. Sinnvoll dagegen und aufschlußreich wird die Angabe für kleinere Gebiete; hier fragt es sich nur, was an Flächeneinheiten zugrunde zu legen ist, ob etwa große Forsten bei der ländlichen Besiedlung und ob etwa die Straßen- und Parkflächen usw. bei der städtischen Besiedlung hinzugerechnet werden sollen oder nicht. Sinnvolle Werte bekommt man erst, wenn die unmittelbar benutzten Flächen zugrunde gelegt werden. Konkret ergeben sich dann wachsende Schwierigkeiten. So bei der Ackerflur mit Ein- und Ausmärkern; so bei gewerblichen Betrieben, bei denen es unmöglich wird, die Bezugs- und Absatzräume einzukalkulieren. Es ist eine Notlösung, wenn man sich meist mit der Gemarkungsfläche begnügt.

E 2. Schwerer zu erfassende Geofaktoren

Wir schreiten fort und machen Stichproben bei Geofaktoren, deren messende Erfassung auf wachsende Schwierigkeiten stößt. Unter anderen ist hier die Vegetation zu nennen, deren Ausbildung ja sehr vielseitig sein kann. Wenn schon bei der Schotteranalyse Schätzungen sich mit genauen Messungen verknüpfen, so wächst der Anteil der Schätzung bei jedem Versuch, den Vegetationsbestand eines Gebietes exakt zu erfassen. Es bieten sich physiognomische oder pflanzensoziologische Ver-

[29]) Die Jahreswerte der Zunahme der Weltbevölkerung sind aus den genannten Gründen unsicher und ergeben rein rechnerisch folgende Zunahmen:

1920—55	881	Millionen
1952—53	78	„
1953—54	105	„
1954—55	39	„
1952—55 mittel	71	„

United Nations Statistical Yearbook 1956. New York 1956, S. 37. Ferner K. Witthauer: Bevölkerungszahlen 1957 und ihr potentielles Gewicht. (Pet. Mitt. 1957, S. 51f.)

[30]) K. Witthauer: Die Bevölkerung der Erde Anfang 1956. (Pet. Mitt. 1956, S. 59.)

fahren an. Die physiognomische Kartierung von Küchler ist für Gebiete mit vorwiegend natürlicher Pflanzendecke, z. B. Kanada und Sibirien und für Karten kleinen Maßstabes gedacht[31]). Wenn man sie auf unsere Forsten anwendet und große Maßstäbe nehmen will, sind einige Veränderungen der Methode notwendig. So ergab sich bei einem Versuch in 1:10000 auf der Saale-Sandstein-Platte in einem bodenmäßig ziemlich einheitlichen Buntsandsteingebiet mit vorwiegendem Nadelforst die Notwendigkeit, Angaben über Dichte und Zusammensetzung der Bodenvegetation unter Baumbeständen von über zehn Meter Höhe fortzulassen. Diese Fortlassung ist um so eher zu vertreten, als die Bodenvegetation hier physiognomisch stark zurücktritt[32]).

Die pflanzensoziologische Vegetationsaufnahme geschieht auf Probeflächen; unter deutschen Verhältnissen sollen sie in artenreichen Rasenassoziationen 1—4 m², in artenarmen Wäldern 100 m², in artenreichen 300—400 m² „nicht unterschreiten". Sie sollen ferner einheitliche Standortbedingungen aufweisen und „für den übrigen Bestand typisch sein" (Schretzenmayr). Die Auswahl der Probefläche ist „von ausschlaggebender Wichtigkeit"[33]); sie muß von kenntnisreicher Erfahrung getragen und „möglichst hypothesenfrei" sein, etwa so, wie die Auswahl eines typischen Hangprofils in der Geomorphologie. Innerhalb der so ausgewählten Flächen werden die Arten der einzelnen Schichten nach Deckungsgrad und Häufungsgrad ihres Vorkommens vorwiegend geschätzt — nicht gezählt! In tropischen Graslandbeständen Angolas hat Jessen statt dessen die Verteilung der Bestände auf Plänen kartiert. Deren Lage, Größe und Seitenlängenverhältnis wählte er offenbar frei aus und nahm z. B.

bei einer Buschsteppe	2500 m²
bei einer Sukkulenten-Dornbuschsteppe .	4000 m²
bei einer Dornstrauchsteppe	3600 m²
bei einem hohen Trockenwald	12800 m² [34]).

Bei einem Blick auf andere physische Geofaktoren zeigen sich besondere Schwierigkeiten in der „Messung" des Bodens. Diese Schwierigkeiten resultieren aus fünf Gründen: 1. Der Boden ist ein sehr komplexes Gebilde; zu seiner Bildung tragen physikalische und chemische Verwitterung ebenso bei wie organische Humusbildung und innere Umlagerungen[35]). 2. Der Boden ist in dauernder Umwandlung begriffen, zumal dort, wo Wirtschaft und Düngung stark in ihn eingreifen. 3. Die heutigen Erfassungsmethoden befriedigen die Bodenkundler selbst noch nicht voll. Die Kennzeichnung der Bodenart wird als Materialbeschreibung ungenügend empfunden. Die Beschreibung der Bodentypen mit der Gliederung in A-, B-, C-Horizonte kann zum

[31]) A. W. Küchler: Die physiognomische Kartierung der Vegetation. (Pet. Mitt. 1950, S. 1—6.)
[32]) Schultze und Mitarbeiter (unveröffentlichtes Manuskript).
[33]) J. Braun-Blanquet: Pflanzensoziologie. 2. A. Wien 1951, S. 52ff., 93, 437 usw. Eine gute Orientierung gibt R. Knapp: Arbeitsmethoden der Pflanzensoziologie. Stuttgart 1948.
[34]) O. Jessen: Reisen und Forschungen in Angola. Berlin 1936.
[35]) Definition des Bodens in Erweiterung von Pallmann bei R. Ganssen: Bodengeographie. Stuttgart 1957, S. 26. Eine ähnliche bei P. Vageler: Zur Bodengeographie Algiers. Gotha 1955, S. 11.

Schematismus führen und die Umsetzungs- und Bildungsprozesse übersehen. Die Kennzeichnung der Bodengüte stellt schon eine überschlägliche Messung dar — hier stehen aber im Prinzip nur die alten, z. B. preußischen Klassifikationen oder die neuen Bonitierungsziffern der Reichsbodenschätzung zur Verfügung; dies sind prozentuale geschätzte Angaben im Verhältnis zum „Spitzenbetrieb" in der Magdeburger Börde. Sie betreffen nur die Reinerträge auf Ackerland und nicht die natürliche Fruchtbarkeit. Die Grünlandzahlen liegen in dieser Beziehung schon etwas besser. 4. Die internationale Nomenklatur ist ins Wanken geraten. Vor einigen Jahrzehnten meinte man sie reibungslos zu verstehen und überall gleichsinnig anzuwenden. Jetzt stellt sich, bei dem stürmischen Fortschreiten des Einzelwissens in den verschiedenen Ländern heraus, daß dem keineswegs so ist. Die Ursachen für die vielen Mißverständnisse gehen offenbar auf die großen tatsächlichen Verschiedenheiten zurück, die es unmöglich machen, allgemein von „dem Löss", „dem Podsol" usw. zu sprechen. Die Entstehung dieser Bodentypen vollzieht sich gegenwärtig in den einzelnen Regionen (Landschaften) der Erde in verschiedener Weise. Außerdem verlief die Bodenbildung in früheren Klimaperioden in den einzelnen Regionen ebenfalls unterschiedlich. So ist der heute an einem bestimmten Ort der Erdoberfläche aufgeschlossene Boden das Produkt mindestens zweier Entwicklungsserien. Für einen Boden an einem dritten Ort gilt das Entsprechende, er ist in mehreren anderen genetischen Prozessen entstanden[36]). 5. Die Bodenaufnahmen können starke Unterschiede schon zwischen eng benachbarten kleinen Flächen zeigen. Das ist aus der Ackerflur deutscher Dörfer bekannt. Die praktische Erfahrung tüchtiger Bauern ist gerade in diesem Falle durch nichts zu ersetzen, und bei schematischer großflächiger Bewirtschaftung treten Schwierigkeiten auf. Ebenso ergeben sich Unzulänglichkeiten, wenn in tropischem Waldland für Großbetriebe Bodenuntersuchungen auf Schneisen in 500—1000 m Abstand gezogen werden und wenn die Bodenproben aus diesen Schneisen noch so sorgfältig untersucht werden.

> „Trotzdem war sich jeder Kenner vollkommen darüber im klaren, daß selbst dieses vorsichtige Vorgehen, das die Grenze der vertretbaren Kostspieligkeit in schwierigem Gelände oft bereits merklich streifte, noch mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 25 bis 40 Prozent behaftet war. 10 bis 20 Meter abseits der Schneisen lagen oft genug im undurchdringlichen und daher unübersehbaren Dickicht, wie ich es persönlich in sogar auffallend vielen Fällen beobachten konnte, ein unvermutetes Sumpfgelände, sterile Felspartien usw., die erst bei der endgültigen Abholzung zutage kamen und zuweilen das Objekt fühlbar entwerten"[37]).

Die Anlage der Schneisen erfolgt nach freiem Ermessen. Jedoch läßt sich diese Fehlerquelle einschränken, wenn nach Gesichtspunkten vorgegangen wird, die Vageler 1909 in der Mkattaebene im nördlichen Tanganjika-Küstenhinterland entwickelte. Diese Gedanken wurden von Milne zur Bodenbeschreibung nach der Catena-Methode ausgebaut[38]). Der Grundgedanke dieser Methode besagt, daß die Bo-

[36]) Nach einem Gespräch mit Herrn Mückenhausen, Bonn, auf einer international zusammengesetzten bodenkundlichen Exkursion bei Jena im Mai 1956.

[37]) Vageler a. a. O. 1955, S. 5.

[38]) G. Milne: Some suggested units of classification and mapping, particularly for East African soils. (Bodenkundliche Forschungen *4*, 1935, S. 183—198.) — P. Vageler: Die agrogeologische Aufnahme jungfräulicher Großräume als Grundlage der Wirtschaftsplanung. (Acta tropica *9*, Basel 1952, S. 62f.) und in mehreren anderen Veröffentlichungen.

denbildung sich unter bestimmten Voraussetzungen in bestimmten kettenförmigen Reihen gesetzmäßig anordnet. Voraussetzungen sind einstweilen die Lage im dauernd- oder periodisch-feuchten Tropenklima und auf gleichem Gestein. Die Erfassung einiger Catenen von der Höhe eines Berges an den Flanken herunter zur Talsohle zeigt *(Fig. 3)* eine Unterscheidung von relativem Eluvium auf der Höhe über das relative Colluvium an den Flanken zum relativen Alluvium in den Niederungen. Eine Inter-

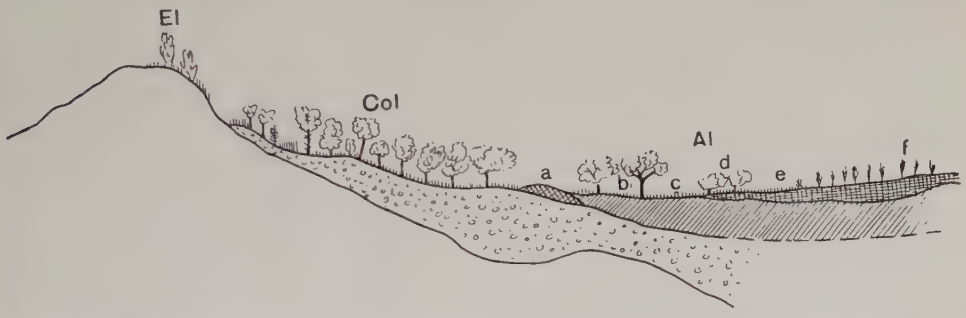


Fig. 3. Beispiel für die Entwicklung der Aufnahme tropischer Böden. Eine Catena auf Gneiß und Granit im semihumiden Ostafrika. Nach Vageler 1952.

El = relatives Eluvium. Grauerde. Vegetation Euphorbiaceen und Gramineen.
Col = relatives Colluvium. Roterde. Vegetation Buschwald mit Gras- und Krautunterwuchs.
Al = relatives Alluvium. Braun- bis Schwarzerden mit Toncharakter.
a = Limonit-Panzerzone.
b = Lichter Akazienwald.
c = Zementationszone mit Niedergras.
d = Dornbuschzone mit Akazien und Mimosen.
e = Steppe. f = Savanne.

polation zwischen den nicht abgeschrittenen Geländeteilen ist ohne wesentliche Fehler möglich. — Für die Auswahl der Catenen ist die Fehlermöglichkeit freien Ermessens, die bei den Schneisen bestand, stark gedämpft, da eben diese Auswahl durch die Landschaft selbst weitgehend vorgeschrieben ist.

Eine weitere Stichprobe sei bei der Bodennutzung angesetzt. Bekanntlich fällt es schon bei kleinen Gebieten in der Größenordnung mehrerer Gemeinden oder eines Kreises schwer, richtige Flächenzahlen für Kategorien wie Ackerland, Ödland, Wiesen, Weiden, Wege, mit Gebäuden besetztes Land usw. zu ermitteln. Klippen tauchen etwa bei der Erfassung und Einordnung der „Sozialbrache", der verbuschenden Wiesen, der Schuttplätze des Bergbaues und der Industrie auf. Die Schwierigkeiten steigern sich im internationalen und erdumfassenden Maßstabe durch Unterschiede der Definition der Kulturformationen[39]) derart, daß wir nur Größenvorstellungen haben: von 132 Millionen km² erfaßter Landfläche dienen etwa

12,7 Mill. km² dem Acker- und Obstbau
22,2 Mill. km² den Wiesen und Weiden
40 Mill. km² den Wäldern und Forsten
5,5 Mill. km² sind ungenutztes, aber nutzbares Land[40]).

[39]) Siehe die Bemerkungen im Yearbook of food and agricultural statistics. 1951, *5*, Part 1, Rom 1952, S. 3 und 245.

[40]) Ähnliche Ziffern diskutiert E. Fels: Der wirtschaftende Mensch als Gestalter der Erde. Stuttgart 1954, S. 131ff.

Und doch sind diese Ziffern wichtig für die Anschauungen über Übervölkerung und Tragfähigkeit der Erde.

Damit wandert unser Blick auf statistische Daten kulturgeographischer Art. Als sinnfälliges Beispiel mögen die Ackerflächen dienen. Die Zahlen fallen nach Verwaltungsgebieten an, d. h. fast nie nach geographischen Einheiten, seien diese kultur- oder naturgeographischer, betriebs- oder naturökologischer Art. Auch bei weitgehend eigener Erhebung lassen sich die Erhebungsbereiche der Statistik und die geographischen Bereiche nur in groben Zügen miteinander zur Deckung bringen, und hier besteht kein grundsätzlicher Unterschied zwischen den Größenordnungen der Untersuchungsräume. Denn wenn man z. B. bei der Beziehung Ackerland/Bodengüte bis auf den einzelnen Betrieb heruntergeht, bleibt immer noch die Tatsache, daß die Natural- wie die Gelderträge in den seltensten Fällen für die einzelnen Felder nachgewiesen werden können und daß selbst diese Felder oft Böden verschiedener Güte umfassen. Hier liegen die Grenzen aller derartigen Bemühungen. Man versucht, um ein Beispiel zu nennen, ihnen mit der sogenannten Chorometrie zu begegnen[41]).

Wir denken an ähnliche Bemühungen um die Anwendung statistisch-mathematischer Methoden, die in den USA als „Biometrik", „Ökonometrie" usw. sehr kultiviert worden sind. In diesen Methoden wird der statistischen Analyse mit Korrelations- und anderen Rechnungen ein breiter Raum zugewiesen. In der Geographie läßt sich solche Analysis nur in beschränktem Maße anwenden; das Hauptgewicht wird auf einer beschreibenden Funktion der Statistik liegen[42]). Solche Funktionen hat z. B. mein Schüler H. Schuch bei einer agrargeographischen Untersuchung verwandt[43]); seine Korrelationsrechnungen zeigen, daß sich nicht für alle denkbaren Beziehungen ein klares Ergebnis herausstellt.

Eine besondere Aufgabe entsteht in der Meßbarkeit der Stadt. Eine wesensmäßige Scheidung von den Siedlungen „auf dem Lande", geschweige denn denjenigen in ihrem Umlande und in ihrem zentralen Ortsbereich wird immer schwieriger. Die Statistiken ziehen die Grenzen gegen die nichtstädtischen Siedlungen uneinheitlich: so schematisch nach der Einwohnerzahl (in Dänemark bei 250 Einwohnern, in Europa oft bei 2000, in Lateinamerika bei 2500, in Japan bei 30000), oder nach dem rechtlichen Stand (so in Ägypten, Bulgarien, Schweden), oder nach der wirtschaftlichen (Israel) oder nach der baulichen Struktur (Malta)[44]). Offenbar ist die Erfassung in den Maschinenkulturländern trotzdem noch etwas leichter als in ganz agrarbestimmten Gebieten. Als Afrikas volkreichste „Großstadt" in den Tropen gilt Ibadan mit schätzungsweise 335000—450000 E. (1949); ist es aber eine echte Stadt? Die Statistiker stehen vor der definitorischen Schwierigkeit, was sie in dem großen und kul-

[41]) Ich erinnere an eine mir nur dem Titel nach bekanntgewordene Arbeit von S. Yoshimura: Methods of chorometry and its some examples. (Geogr. Review of Japan. *6*, 1930, Nr. 11, S. 1—30.)

[42]) Vgl. auch R. Reynolds: Statistical methods in geographical research. (Geogr. Review 1956, S. 129—132.)

[43]) H. Schuch: Zur Frage der agraren Tragfähigkeit an Hand thüringischer Verhältnisse. Diss. phil. nat. Jena 1957.

[44]) Eine Übersicht gestattet das Demographic Yearbook der United Nations, 7. Issue, New York 1955, S. 16 und besser S. 185ff.

turell so verschiedenartigen Gebiet von Nigeria überhaupt als Stadt ansehen sollen: „ein dichtbebautes Gebiet mit über 5000 Einwohnern" oder „einen besonderen Typus von Menschenhand geschaffener Landschaft von entsprechender Größe und Bebauungsdichte, die einen erkennbaren Grad von politischer Einheit besitzt"[45])? Ich erwähne dies nur mit dem Hinweis, daß die Schwierigkeit der Messung geographischer Objekte sich um so mehr steigert, je vielfältiger deren Genese ist. Wahrscheinlich wird die Wesensbestimmung der Stadt unter starker Einschaltung der Bestimmung der zentralen Funktionen gelingen. Deren Messung wird seit Jahren sowohl von geographischer wie sozialwissenschaftlicher als auch statistischer Seite versucht. Für Überblicke über größere Gebiete läßt sich ein gewisser Schematismus nicht umgehen. Es genügt nicht, etwa an einem einzigen intuitiv herausgegriffenen Merkmal die Zentralität ablesen zu wollen, etwa an der Zahl der Einwohner oder an der Zahl der Telefonanschlüsse, wie W. Christaller es gewollt hat. Besser ist es schon, nach gründlicher Überlegung ein funktionell wesenhaftes Kriterium zu nehmen, wie E. Neef es in Anlehnung an Christaller mit den Beschäftigten im Einzelhandel auf Grund der sächsischen Statistik gemacht hat[46]). Aber er sagt selber:

> „Es soll nicht verschwiegen werden, daß auch die zentralen Einkaufsorte über den besonderen funktionellen Charakter eines zentralen Ortes keine Auskunft geben können. Der Geograph kann also auch das beste repräsentative Element nur verwenden, um gewisse grundsätzliche Fragen zu erörtern. Die landschaftliche Stellung und das besondere Antlitz eines jeden Zentrums und seine besonderen Aufgaben als Funktionszentrum müssen der individuellen Untersuchung überlassen bleiben".

M. E. lassen sich aber praktisch voll verwertbare und tragfähige Ergebnisse am besten empirisch durch Vereinigung mehrerer Erhebungsmerkmale gewinnen. Ich habe für jeden Einzelfall bis zu zwölf derartige Merkmale bei einer Gesamtanalyse von 40 Städten erfaßt; sie gehörten den Sachgebieten des Verkehrs (Postzustellbezirke, Berufspendler, Fahrverbindungen), des kulturellen Einflusses (Schüler-Pendler, Theaterbesucher, Gastspiele des Theaters) und der Handelsbeziehungen an (Einkäufe in der Stadt, Versorgung der Stadt). Von Fall zu Fall muß man variabel vorgehen und einen ausgesprochenen Verwaltungs- und Schulvorort wie Meiningen anders behandeln als eine Industrie- und Verwaltungsstadt wie Zella-Mehlis, eine Industrie-, Handels- und Verwaltungsstadt wie Suhl anders als Handels-, Industrie-, Kultur- und Verwaltungsstädte wie Gera und Greiz oder schließlich die Universalzentrale Erfurt[47]). — Lassen sich solche individuellen Untersuchungen nicht durchführen, leuchtet ein statistisches Verfahren von H. Lehmann ein[48]) — sofern ein großräumiges Gebiet behandelt werden soll und sofern eine entsprechende Statistik vorliegt: die Bestimmung allein der zentralen Einrichtungen durch je 28 zentrale

[45]) N. Mitchell: The Nigerian Town. Ibadan 1955, zitiert nach Afrika-Informationen der Akademie für Raumforschung Hannover, Heft 1, 1956, S. 10f.

[46]) E. Neef: Das Problem der zentralen Orte. (Pet. Mitt. 1950, S. 6—17.)

[47]) J. H. Schultze: Zur Anwendbarkeit der Theorie der zentralen Orte. Ergebnisse einer regionalen empirischen Erfassung der zentralen Ortsbereiche. (Pet. Mitt. 1951, S. 105—109.)

[48]) Heinz Lehmann: Die zentralen Orte und ihre kartographische Darstellung als Problem der Raumforschung und Landesplanung. (Deutscher Geographentag Frankfurt a. M. 1951, Tagungsbericht. Remagen 1952, S. 155—157.)

Funktionen und Abwägung ihrer Bedeutung. Die statistische Messung geht hier Hand in Hand mit der Bewertung; ein zentraler Ortsbereich wird nicht abgegrenzt.

Allerdings wird es im allgemeinen besser sein, die städtische Siedlung unter Feststellung ihres Hinterlandes (zentralen Ortsbereiches, Umlandes) zu erfassen. Es ergeben sich dann drei Schlußfolgerungen: für die Trennung von nichtstädtischen Orten geringsten Zentralitätsgrades, ferner die Schlußfolgerung für den Rang der Stadt im Vergleich zu anderen Städten und sodann diejenige für den absoluten Rang der untersuchten Stadt und die Kräfte, über die sie auf Grund der Lebensgemeinschaft mit dem Hinterland verfügen kann. Und damit wird eine quantitative Bemessung der Möglichkeiten, z. B. der Erweiterung einer Industrie und des Wachstums der Stadt geöffnet. Es handelt sich damit um eine Aufgabe der Bewertung von Räumen. Ich habe dies Verfahren in drei Fällen gutachtlich entwickelt, und das Ergebnis der Überlegung hat bisher allen Möglichkeiten standgehalten.

Die Messung der anthropogenen Komponenten geographischer Objekte ist also schwierig. Wir sahen die Fehlergrenzen schon bei der Bevölkerung als solcher, die weiteren bei der Bestimmung der Bevölkerungsdichte und der Bodennutzungsarten. Ich habe nicht erwähnt die gelungenen baulich-funktionalen Kartierungen von Städten, die Erfassung der Siedlungsweise nach Baustil, Ballung oder Streuung, die Messung der Produktionsstätten. Solche messenden Beschreibungen lassen sich zunächst von der physiognomischen Seite an Hand einer oder mehrerer repräsentativer Merkmale anpacken. Sobald es aber an die Erfassung ihrer genetischen Wurzeln geht, stößt man neben Wägbarem auf Schwer- oder Nichtwägbares, zumindest dort, wo die psychischen Eigenarten der Menschen oder der Menschengruppen sich stärker geltend machen. Ich deute nur an etwa die Rolle der seelischen Triebkräfte in großen Wanderbewegungen, auf die kürzlich z. B. M. Sorre hingewiesen hat; ferner Siedlungsweise und Gruppenbewußtsein, Neigung zur Einzel- oder Gruppensiedlung; Übernahme traditioneller Bau-, Siedlungs- und Wirtschaftsweisen in neue Siedlungsräume — ein äußerst interessantes und wichtiges Kapitel, das zeigt, wie etwa die Naturökologie dieser neuen Räume nicht bekannt war und zu wenig beachtet wurde, so daß sich dann je nach dem Zufall Erfolge, unter Umständen aber auch erhebliche Verluste an Gesundheit und Vermögen einstellten. Derartige Ereignisse spielen sich heute am Rande der Ökumene ab. Aber sie kommen auch in Altsiedelgebieten bei Wechsel der Bevölkerung vor. In Neugriechenland fand ich Dörfer der neu eingewanderten Griechen in den ungesundesten Malariagebieten; ihr Friedhof schien mehr Gräber als das Dorf Einwohner zu haben. Auch der „spekulative Charakter des Bergbaues" ist zu erwähnen, der rational ungerechtfertigte Bevölkerungsballungen herbeiführt (J. H. Schultze). — Bei der Klärung derartiger Handlungen wider die geographische Vernunft leisten Psychologie und Soziologie manche Hilfe. Aber wir wissen, daß sie selbst mit der Möglichkeit und dem Sinn von Messungen und Erhebungen jeglicher Art zu ringen haben. Man sehe sich dazu z. B. das Vorwort v. Wieses zur „Soziometrie" Morenos an, welch letzterer ein entschiedener Verfechter weitgehender Messung ist. In diesem Zusammenhang sei auch die junge Forschungsrichtung der Ökonometrie erwähnt. Sie will mathematische Wirtschaftstheorie treiben und mit gemessenen Größen arbeiten. Sie meint, die Verifizierung

wirtschaftstheoretischer Erkenntnisse besser als die Statistik aufzeigen zu können, weil die Statistik die Ursachen nicht mengenmäßig angeben könne. Wir äußern uns nicht, ob dies eine richtige oder falsche Anschauung ist. Für uns ist die Auffassung interessant, es sei unmöglich, die Unzahl wirtschaftlicher Phänomene darzustellen; einige vereinfachende Annahmen müßten getroffen werden, so daß man mit idealen Typen modellhaft arbeitet, vor allem für die Anwendung in der Wirtschaftspolitik von einem politischen Modell ausgeht[49]). Das heißt doch, daß die Bewertung wirtschaftlicher Maßnahmen unter theoretisch vereinfachenden Voraussetzungen mit quantitativ bemessenen Aussagen erfolgt.

E3. Zwischenergebnis. — Die Möglichkeit des geographischen Experimentes

Eine Zusammenstellung der vorangegangenen Stichproben führt zu folgender Tabelle:

Objekt der Messung (Erfassung) 1	Bemerkungen über den Vorgang der Erfassung 2	Bemerkungen, insbesondere zur Grenze der Vervollkommnung 3
Länge von Verkehrswegen	Meist auf Karten, oder nach Betriebsbeschreibungen und Statistiken	Fehlergrenze z. T. ± 60% (Nigeria), senkbar auf wenige Prozent
Hangneigung	Auswahl der charakteristischen Hänge, gesteuert durch morphologische Betrachtung. Klinometer oder Meßlatte und Klinometer	Grenze bei 1° (bedingt durch das Objekt)
Geländegestalt	Von der Erde oder aus der Luft	Grenzen im geomorpholog. Verständnis des Topographen
Flußschotter	Zahlreiche schotterreiche Aufschlüsse erwünscht. Einfache Geräte. Zeitsparende Methode nach LÜTTIG	
Bevölkerung	Zählung, Fortschreibung, Schätzung	Fehlergrenze für Welt 5% – 190% der jährlichen Zunahme. Verbesserungen nur bei Vereinheitlichung der Zählmethode und -daten
Bevölkerungsdichte	Frage der Bezugsfläche	Häufig Beschränkung auf Gemarkung nötig

[49]) G. TINTNER: Econometrics. New York 1952, bes. S. 3 und 5. J. TINBERGEN: Einführung in die Ökonometrie. Wien 1952, bes. S. 13 und 19.

Objekt der Messung (Erfassung) 1	Bemerkungen über den Vorgang der Erfassung 2	Bemerkungen, insbesondere zur Grenze der Vervollkommnung 3
Vegetation a) physiognom. Kartierung b) pflanzensoziolog. Aufnahme	a) Schätzung nach Höhe und Verbreitung b) Schätzung nach Höhe und Verbreitung. Auswahl der Probeflächen erleichtert durch Erfahrung	a) Eignung für kleine Maßstäbe b) für große Maßstäbe
Boden	Im Prinzip Beschreibung. Catena-Methode vermindert Interpolationsfehler	Fünf Schwierigkeiten im Wesen des Bodens begründet
Bodennutzung	Definition der Kultur- und Ödlandformationen. Flächenerhebung verschiedenster Art	Bis Kreismaßstab im allg. etwa 1% und weniger; global mehrere %, keine wesentliche Verbesserung zu erwarten.
Geographischer Rang einer Stadt: a) Ausdehnung des Hinterlandes (zentralen Ortsbereiches) b) Bewertung des Hinterlandes	Bestimmung der Zentralität, dabei ist Empirie zu bevorzugen, die Auswahl der repräsentativen Merkmale zu überlegen	Anwendung der Empirie begrenzt durch verfügbare Beobachter, die sorgfältig eingewiesen und kontrolliert werden müssen
Seelische Triebkräfte (Psyche) in Wanderungen, Siedlungsweise usw.; spekulativer Charakter des Bergbaues.	Nicht oder nur indirekt meßbar	Soziometrie und Ökonometrie nur sehr beschränkt verwendbar

Es ergibt sich, daß die messende Erfassung von Geofaktoren in etlichen Fällen offenbar noch erheblich voranschreiten kann. Zugleich zeigt sich aber auch, daß der Vervollkommnung der Meßmöglichkeiten oft Grenzen gesetzt sind. Bei aller vertretbaren Zuversichtlichkeit ist nicht zu übersehen, daß wir diesen Grenzen zuweilen doch schon recht nahe stehen.

Dabei wäre zu überlegen, wie weit uns das Experiment weiterhilft. Wie weit kann es zur Erkenntnis geographischer Vorgänge — nicht zur Erkenntnis von Geofaktoren — eingesetzt werden? Aus leicht erklärlichen Gründen sind Experimente auf dem Gebiete der Anthropogeographie zu aufwendig; hier macht das Leben große und ernste Versuche. Experimente gehören eher in den Bereich der physischen Geographie und sind üblich im Bereich der Geomorphologie und Hydrologie.

So ist der Vorgang der lockeren, trockenen Aufschüttung sehr einfach zu demonstrieren; man erhält dabei etwa die Böschungen wie bei einem Vulaknkegel oder einer Schutthalde. Der Züricher Astronom Wolf machte einen entsprechenden Versuch (Einstreuung von Sandkörnern zwischen zwei senkrecht stehenden Glaswänden) und

erhielt dabei die „Normalkurve der Zufallstreuung". In großen Flußbaulaboratorien studiert man Erosion und Bettverlegungen mit so hinreichender Genauigkeit, daß sie dem Wasserbauer zu genügen pflegen. Sandkasten-Experimente können nach A. Wurm die Entstehung von Schichtstufenlandschaften und anderen bestimmten Formengruppen erläutern. Aber genügen sie einer exakten Kenntnis der Großformen? Man wird nachdenklich, wenn es sich z. B. um die experimentelle Ableitung der Mäanderbildung oder der Strukturböden handelt. Die Bedenken gegenüber der Gültigkeit des Experimentes sehe ich in zwei Ursachen. Die eine liegt im maßstäblichen Verhältnis. Im Sandkasten vertreten Sand, Ton, Lehm und dgl. lockere Aufschüttungen das Baumaterial der Natur, ein Wasserstrahl den Fluß, eine feine Dusche den Regen. Das in der Wirklichkeit bestehende Größenverhältnis zwischen Baumaterial und exogenen Kräften ist nicht gewahrt. Tatsächlich bringen aber schon geringfügige Veränderungen der Größenordnung Veränderungen der Formungsvorgänge und der Formen. Das Experiment kommt diesen Verhältnissen nicht genügend nach. Das zweite Bedenken gegen die Experimente gründet sich auf die Vielfalt der Faktoren in der Natur, deren Zusammenwirkung sich nicht kopieren läßt. Bei der Mäanderbildung z. B. fehlen im Sandkasten der entsprechende Grundwasserstand und die Vegetationsdecke. Soviel über die Grenzen des geographischen Experimentes. Man wird ihm jedoch Hinweise auf Vorgänge entnehmen können, die anschließend in der Natur zu untersuchen sind.

F. Die Erfassung der Landschaft als Wirkungsgefüge, der Landschaftsstruktur und des Landschaftshaushaltes

Somit kommen wir zur Erörterung der zweiten, oben unter D2 gestellten Frage. Die engen Grenzen für die Messung der Geofaktoren wurden schon festgestellt: Einige sind in ihrer spezifischen Ausbildung exakt zu messen, andere offenbar nur in ihrer Wesensart zu charakterisieren. Wie kann dann das Wirkungsgefüge, eben die Landschaft, erfaßt werden? Es handelt sich um die Beschreibung eines Individuums. Dies läßt sich nicht wie ein einzelner Faktor messen. Die Geographie muß hier den Weg der idiographischen Wissenschaften nehmen, die individuelle Erscheinungen untersuchen. Der Vorstoß auf die Gesetzmäßigkeiten, den die nomothetischen Wissenschaften vollziehen, ist beschreibender Wissenschaft, wie der Geographie, nur teilweise gegeben. Es bieten sich zwei Wege an: die Zuordnung des Individuums zu einem Typus (vgl. oben C5b) und die Betrachtung seiner Struktur. Man hat die Erfassung von ganzen Landschaften vielfach versucht, und man hat über die Typisierung hinaus die Aufstellung von Landschaftsformeln versucht. Passarge stellte dazu eine Art Linnésches System der (Natur-)Landschaften mit Gürteln, Klassen, Unterklassen, Ordnungen und Familien auf. Seine Beschreibungsweise ist umständlicher, aber genauer und besser verständlich als die von Granö, der vier große Sachgruppen „Erdrinde-Wasser-Vegetation-umgeformter Stoff" jeweils durch eine Zahl oder einen Buchstaben darstellt[50]). Granö versuchte es mit einer Summierung der Elemente. Alle späteren oder etwa gleichalterigen Versuche taten dasselbe.

[50]) Beispiel: Gewisse vulkanische Inseln z. B. in den Aleuten sind „nicht glazial beeinflußte Wiesengebirgsküsten". Siehe Passarge: Vergleichende Landschaftskunde. Heft 2. Berlin 1921,

In dem Bestreben einer besseren Annäherung an die Wirklichkeit erhöhte sich die Zahl der Elemente in der „Formel" oder verringerte sich deren Gültigkeitsbereich. H. Gutersohn kommt für die Landschaften der Schweiz mit vier Merkmalen aus, für die jeweils zweistellige Ziffern gelten. Sie kennzeichnen die individuelle orographische Region, die Typen der Agrarlandschaft, Siedlung und Berufsstruktur. Absichtlich läßt H. Gutersohn „eine große Zahl von weiteren Merkmalen der Kulturlandschaft" unberücksichtigt, um die Vielfalt der Typen „auf wenige physiognomisch bedeutsame Nenner" zu reduzieren[51]). Es handelt sich aber nicht allein um physiognomische Merkmale, denn tatsächlich geht es H. Gutersohn um mehr, weitgehend um das Physiologisch-Funktionale.

Die Nordamerikaner entwickelten unter den besonderen Anforderungen ihrer Landesplanung verschiedene Formel-Methoden; unter ihnen interessiert die unit area method von Hudson besonders: die Beschreibung kleiner Flächen, die nicht intuitiv, sondern „durch das Gelände umrissen" sein sollen. Die Beschreibung ist ein „Landschaftsstenogramm" in Form eines Bruches; der „lange Bruch" bringt im Zähler die Kulturlandschaft in fünf Merkmalen, im Nenner die naturlandschaftlichen Grundlagen in sieben Merkmalen. Der lange Bruch kann je nach Bedarf in einem „kurzen Bruch" oder in nur einer Ziffer zur groben Übersichtsorientierung wiedergegeben werden[52]).

Ebenfalls eine stenographische „Aneinanderreihung von vorher vereinbarten Symbolen" ist die Landschaftsformel „des landschaftskundlich arbeitenden (Agrar-)Betriebswirtschaftlers". K. H. Olsen versteht unter Agrarlandschaft morphographisch bestimmte Landwirtschaftsgebiete, und es liegt ihm daran, sie summarisch charakterisieren zu können. K. H. Olsen erfaßt fünf Merkmale der natürlichen Ausstattung und vier Merkmale der wirtschaftlichen Nutzung, geht also aus sachlichen Gründen fast den gleichen Weg wie Hudson und betont, daß diese Beschreibung „keine Formel im funktionalen Sinne ist, mit deren Hilfe sich etwa der Agrarwert einer Landschaft berechnen ließe"[53]).

S. 109 u. 157f. I. G. Granö (Mongolische Landschaften und Örtlichkeiten. Band 1, Helsinki 1941, S. 293) gibt z. B. für das Sajanische Gebirge die Formel II I 1 A c, wobei II = Bergland, I = Hochgebirge, 1 = dauernde Wasserläufe, A = Wald, c = kleine Hüttengruppen und einzelne (Holz)gehöfte sind.

[51]) H. Gutersohn: Die Landschaften der Schweiz. Zürich 1950, S. 209ff. Beispiel: Splügen — 33. 55. 73. 94. — Weidelandschaft mit gemischt-beruflichem Dorf in innerem Alpental.

[52]) G. D. Hudson, referiert nach G. Pfeifer: Die Entwicklungstendenzen der regionalen Geographie in den Verein. Staaten. (Z. Ges. Erdk. Berlin 1938, S. 113—117.) Beispiel:

$$V\ \frac{5\ —\ 5N445}{5\ —\ 4132335}$$

[53]) K. H. Olsen: Oberflächengestalt, landwirtschaftlicher Betrieb und Agrarlandschaft. (Schriftenreihe d. Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode, H. 2, 1951.) S. 55. Beispiel: SO (Agr Bagef Cw) 500—1000 Dfb/II mb Mo.

Dabei beziehen sich die ersten großen Symbole einschließlich der Zahlen auf Hangexposition, Geländegestalt, Meereshöhe des niedrigsten und höchsten Punktes, die zugefügten kleinen Buchstaben auf Kulturarten und Ackernutzung. Dfb bedeutet den Köppenschen Klimatyp, II = mittlere Bodenqualität, mb = mittelbäuerliche Betriebe, Mo = mittlere Marktlage.

Es interessiert auch Hellpachs „Hygiogramm". Es ist keine Landschaftsformel, sondern eine formelhafte Erfassung der Landschaftswirkung, besonders in psychischer Beziehung, also eine spezielle Bewertung von Räumen; Hellpach will es als spezielles „Gesundheitsgeogramm" für den Arzt neben dem komplizierteren „Universalgeogramm" entwickelt sehen. Das letztere diene dem Klimatologen, dem Kulturgeographen und bringt in Worten eine gelehrte Kurzbeschreibung der Landschaft[54]).

Wir blicken auf Lautensachs „Buchstabenformeln zur Landschaftssystematik" und berücksichtigen dabei, daß Lautensachs „Landschaft" in diesem Falle ein Raumtyp ist. Lautensach will ihn nicht durch summierende Symbole beschreiben, sondern sagt, seine Buchstabenkombinationen seien „natürlich im Sinne der Interferenz der vier Kategorien" (Lagetypen) zu verstehen. $St_1 A_2 z H_2$ bedeutet nicht das Landschaftsindividuum Nordmeseta, sondern die regelhafte Veränderung der geographischen Substanz in diesem Raumtyp. St_1 bezeichnet daher die „ganze Fülle der landschaftlichen Erscheinungen", die innerhalb des sommertrockenen Gürtels „entwickelt und begründet worden sind". Ich kann hier nicht auf die gesamte Problematik der Lautensachschen Ideen eingehen. Zum Thema der Landschaftsformel aber gilt wohl, daß die „Buchstabenkombination" eine auswählende Beschreibung und zugleich eine ansatzweise Bewertung darstellt. Lautensach meint, daß für die ganze Erdoberfläche weniger Landschaftsbuchstaben notwendig seien, als die Chemiker zur Definition ihrer Elemente, das sind zur Zeit 101, benötigen.

Als Zwischenergebnis stellen wir fest: Eine zusammenfassende formelhafte Beschreibung einer Landschaft hat aus den obengenannten Gründen des Wirkungsgefüges der Geofaktoren nur beschränkte Verwertbarkeit. Sie muß so oder so Symbole für Typen setzen. Sie kann einen raschen Überblick des Wesentlichen nur „bei gleichzeitiger Vernachlässigung von außerordentlich vielen Feinheiten" bringen (Maull). An eine berechnende Bewertung der Landschaft ist auf diese Weise nicht zu denken[55]).

Diese Auffassung gilt in verstärktem Maße für eine Großlandschaft (Gruppe von Landschaften), weil die Zahl ihrer charakteristischen Züge geringer ist, als bei dem Landschaftsindividuum.

Wenn die Aufstellung einer Landschaftsformel unbefriedigend bleibt, so liegt dies auch an unserem bisherigen Unvermögen, das Wesen des komplexen Gefüges voll zu kennzeichnen. Gelegentlich werden für diese Gesamtheit besondere Ausdrücke verwandt — aber was soll hier eine „Ganzheit" bedeuten? Was eine „Gestalt" im Sinne der Psychologie? Oder gar eine „Integration"? Es sprechen manche Gründe gegen die Auffassung als Gestalt und viele auch gegen die Auffassung als Integration[56]).

Zur Kennzeichnung der Landschaft kann, neben ihrer Einordnung in einen Typus, noch ein zweiter Weg beschritten werden: die Untersuchung ihrer Struktur.

---

[54]) W. Hellpach: Witterungsbild und Landschaftswirkung im Hygiogramm. (Metereolog. Rundschau Band 1, 1947/48, S. 129—134.)

[55]) Lautensach: Formenwandel, a. a. O. S. 83ff. und 186f. Maull: Was ein Land sei. A. a. O. 1934. Ähnlich Gutersohns Äußerung weiter oben im Text.

[56]) Gegen die Integration wendet sich, von anderer gedanklicher Basis aus, als sie hier in bezug auf die Landschaft vertreten wird, R. Hartshorne: The nature of geography. 4. Ausgabe, Lancaster 1951, S. 439.

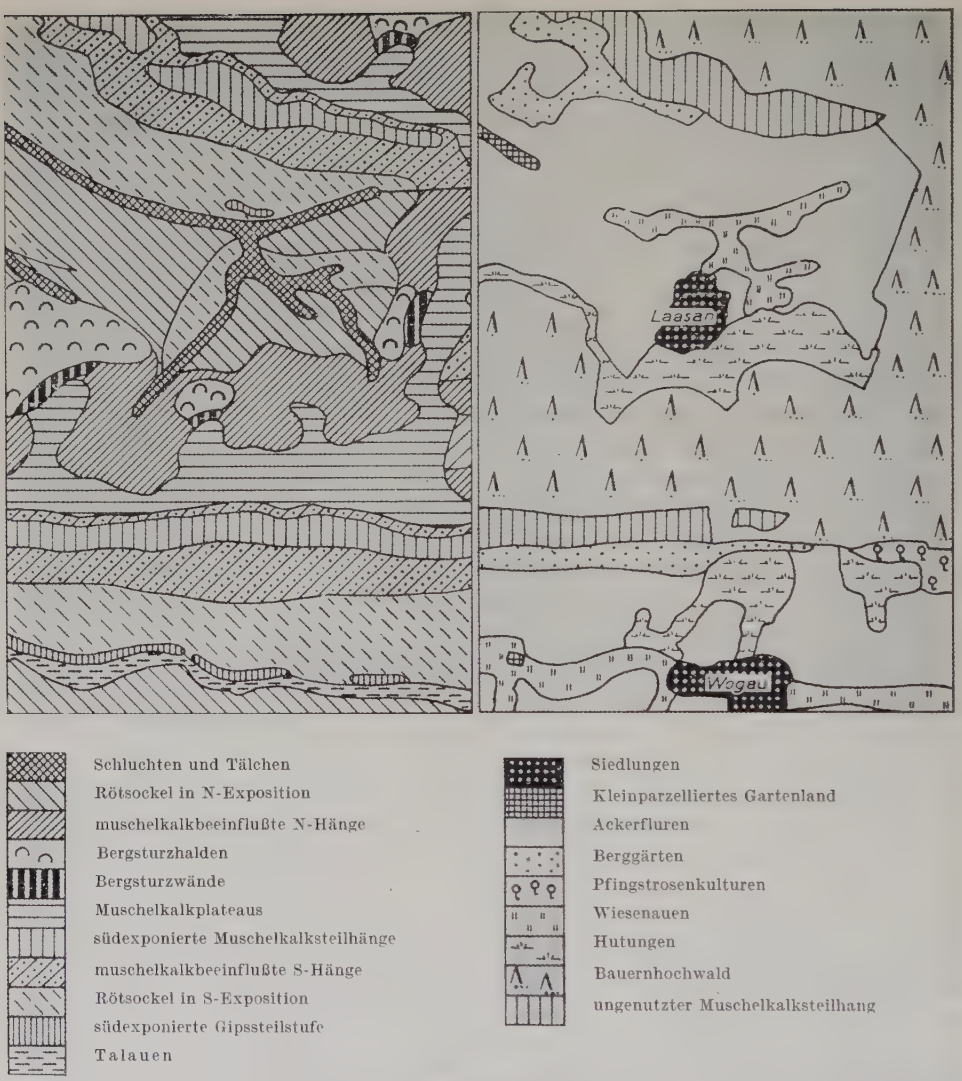


Fig. 4. Beispiel für die Erfassung der Landschaftsstruktur nach zwei verschiedenen Gesichtspunkten. Karte der Zellen der naturbedingten Landschaft (links) und der gegenwärtigen Kulturlandschaft (rechts). Die links genannten Zellen sind in der Originalarbeit eingehender als topographisch-ökologische Einheiten definiert. Beide Kartenausschnitte zeigen das gleiche Gebiet nordöstlich Jena mit einem Teile des „Hufeisens", des Muschelkalkplateaus des Jenzig und des Südhanges zum Gembdental. Entwürfe Tümpfel 1954 (links) und Thieme 1953 (rechts). Nach Schultze (Wiss. Zeitschr. der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Jahrg. 5, Math.-nat. Reihe, S. 359).

Ich möchte hier nicht näher darauf eingehen, aber mit allem Nachdruck auf diese Bestrebungen hindeuten, weil sie offenbar das Urteil über Erdräume präzisieren können. Es sind dabei je nach der Fragestellung etwa die Physiotope und Biotope,

die Zellen der Natur- oder der Kulturlandschaft *(Fig. 4)*, schließlich die Zellenkomplexe zu ermitteln. Die Methoden sind noch im Fluß, wie die relativ reiche Literatur zeigt. Auch ein Teil meiner Schüler und ich haben uns um diese Erkenntnisse bemüht. Anschließend wird zu ergründen sein, wie sich die Hierarchie von der Landschaftszelle über den Zellenkomplex weiter zur Landschaft und aufwärts zur Großlandschaft und zum Landschaftsgürtel darstellt.

Als Hilfsmittel zur Aufhellung der Landschaftsstruktur wird der Landschaftshaushalt heranzuziehen sein. Man wird darunter den gesamten Stoffumsatz innerhalb einer Landschaft zu verstehen haben. Wie steht es mit dem Haushalt einer Naturlandschaft oder einer vorwiegend natürlichen Landschaft? Er ist nur teilweise in sich geschlossen und unterliegt zusätzlichen Fernwirkungen[57]), vor allem durch den Flußtransport. Die Ermittlungen müssen für die Stoffumsetzungen bei den einzelnen Geofaktoren angesetzt werden, aber die Stoffbilanz des gesamten komplexen Gefüges zum Ziel haben. Die Veränderungen des Geofaktors Erdoberfläche sind in einer Unzahl von Beobachtungen qualitativ, in einer wesentlich geringeren Zahl von Beobachtungen auch quantitativ erfaßt worden. Besonders interessiert war man an Gletschermessungen, die sich in verschiedener Beziehung auswerten lassen. Feststellungen sind auch über die Abtragung gemacht worden, wobei es sich meist um Schätzungen für größere Flußgebiete in Vereinigung mit Messungen der fluviatilen Transportleistungen handelt. Ermittlungen über die Bodenerosion (als anthropogen gesteigerte Denudation in der Kulturlandschaft) liegen ebenfalls in vielen Fällen vor, wobei besonders Vergleiche mit natürlichen Abtragungsvorgängen interessieren. Methodisch gesehen sind es Messungen in Vereinigung mit Schätzungen sowie reine Messungen an Versuchsstücken[58]). Ein Zusammenspiel von Geomorphologie und Bodenkunde ist dabei günstig.

Ebenso wünschenswert ist das Zusammenwirken zweier oder mehrerer Disziplinen für die Messung des Wasserhaushalts. Große Anstrengungen machte man zur Bestimmung der Abflußmengen von Flüssen, die durch eine Kombination von Messung und Schätzung möglich sind. Wichtiger für den Landschaftshaushalt sind Wasserhaushaltgrößen ganzer Gebiete, also Abflußhöhe, Abflußspende, Abflußverhältnis, Grundwasserverhältnisse. Der Hydrobiologe A. Thienemann äußerte sehr richtig:

> „... der Fluß gehört so eng mit dem ihn umgebenden Gelände zusammen, daß er nur als ein ‚Glied' der gesamten Flußlandschaft betrachtet werden kann. Das hat schon Robert Lauterborn klar erkannt, wenn er bei seinen, sein Leben erfüllenden Rheinuntersuchungen nicht nur die Naturgeschichte des Rheinstroms studierte, sondern auch die ganzen Rheinlande in sein Werk einbezog."

Deshalb bedeutet es auch einen Vorstoß auf den Landschaftshaushalt, wenn L. Bauer das Hochwasser eines mitteldeutschen Flusses, der Weißen Elster, nach komplexen ökologisch-landschaftskundlichen Methoden der Gewässerforschung untersuchte[59]). Die größten Schwierigkeiten in der Messung des Wasserhaushaltes bereitet die Ver-

[57]) O. Jessen zeigt für die „Fernwirkungen der Alpen" nach Norden hin vier Gürtel auf. (Mitt. der Geogr. Ges. München, Band 35, 1950, S. 7—67.)

[58]) Einen Überblick habe ich in dem Aufsatz „Über das Verhältnis zwischen Denudation und Bodenerosion" mit Hinweisen auf die Literatur gegeben. (Die Erde 1951/52, S. 221—232.)

[59]) A. Thienemann: Die Binnengewässer in Natur und Kultur. Berlin 1955, S. 57 und 42ff. — L. Bauer: Hochwasserabfluß und Landschaftshaushalt. Geographisch-landschaftskundliche

dunstung: sie wird zumeist rechnerisch aus der allgemeinen Wasserhaushaltgleichung $A = N - V + B - R$ abgeleitet. Ihre direkte Messung gelingt nicht recht. Ohne Übertreibung ist zu sagen, daß so manche Verdunstungsmessung zu falschen Ergebnissen und Anschauungen geführt hat. Die emsige Arbeit an der Entwicklung geeigneter Geräte läßt hoffen, daß sich auf die Dauer wenigstens die relativen Größenunterschiede messend bestimmen lassen; die absoluten Größen werden uns noch länger verschleiert bleiben.

Mit dem Wasserhaushalt hängt der organische Landschaftshaushalt eng zusammen. Schon lange bemühen sich die Biologen um den Nahrungskreislauf und damit um die Bilanz der organischen Substanz. Diese Bilanz läßt sich am Beispiel eines Binnensees demonstrieren: mit der weitgehend selbständigen, autarken Litoralregion und der von den nahrungserzeugenden Gebieten abhängigen Profundalregion. Vollständig wird die Bilanz aber erst unter Einbeziehung der von außerhalb stammenden, in den See transportierten Nährstoffe und Salze.

Die Erzeugung vegetabilischer Substanz differenziert sich stark nach Landschaften und Landschaftsteilen. Das ist seit langem bekannt. Messungen dieser Unterschiede sind aber noch selten. Es fällt z. B. schwer, verläßliche Zahlen für das Wachstum der Gehölze in den großen Landschaftsgürteln zu erhalten. Wohl aber kann für einzelne Wuchsbezirke und Teile von solchen mit Angaben aufgewartet werden. Diese Zahlen zeigen nach der kausalen Seite hin zugleich, daß in den deutschen Mittelgebirgen das Geländeklima ebenso stark wie das Makroklima und der Boden beteiligt sein kann und daß diese drei Faktoren für die Verteilung und Wuchsleistung der natürlichen Holzarten den Ausschlag geben[60]). Solche Messungen der Wuchsleistung geben für den Landschaftshaushalt anscheinend bessere Aufschlüsse als manche anderen Beobachtungsmethoden. So neigt man heute in bezug auf die Beurteilung phänologischer Daten zu einer gewissen Skepsis. Ergiebiger sind schon u. a. Differenzenkurven, d. h. die Kurven der Temperaturunterschiede zwischen einer Bezugsstation und mehreren anderen Stationen. Sie fördern einen Einblick in die Beziehungen zwischen Gebirgsform, Vegetationsleistung und Klimaablauf[61]).

Probleme des Hochwasserabflusses, dargestellt am Beispiel des Julihochwasser 1954 der Weißen Elster. Gotha 1956. Dort S. 2ff. Hinweise auf entsprechende grundlegende Gedanken von K. H. Paffen, C. Troll und anderen.

[60]) So H. G. Koch: Durchmesserzuwachserhebungen an Waldbäumen zum Nachweis von Geländeklimaeinflüssen. (Archiv für Forstwesen, Band 5, 1956, bes. S. 674, 688f.)

[61]) E. Ehwald: Vergleichende Forstklimatologie des Thüringer Gebirges und benachbarter Mittelgebirge. Berlin 1956, S. 95, 101ff. Es ist hier nicht der Ort, auf die engen Beziehungen zwischen Geländeklima und Landschaftsstruktur einzugehen. Dabei berühren sich aber auch Bemühungen, die geeignet sind, den Landschaftshaushalt besser zu erkennen. „Gelände" im Sinne der Klimatologie kann eine Landschaftszelle, ein Ökotop der Geographie sein. Solche Übereinstimmung vertritt J. van Eimern. Noch deutlicher erklärt R. Wagner, wie die „Systematisierung der Klimate und Landschaften in Fragen der Abgrenzung denselben Zielen zustreben". Terminologisch scheinen seine „Mikroklimate" den genannten Geländeklimaten zu entsprechen. — J. van Eimern: Zur Methodik der Geländeklimaaufnahme. (Mitt. des deutschen Wetterdienstes Nr. 14, Kissingen 1955, S. 125—131.) Behandelt besonders Meßmethoden und äußert sich auch zur Phänologie. — R. Wagner: Mikroklimatische Gebiete und ihre Kartierung. (Különn mat a földrjzi közlemények 1956, 2. Számából, S. 201—216.)

Überprüft man diese Gedanken und Möglichkeiten zur Messung des Landschaftshaushaltes weiterhin, so ergibt sich m. E. folgendes:

1. Es wäre sehr wichtig, ihn durch Messungen zu erfassen. Der Wunsch nach derartiger Präzisierung wird sich nur allmählich durchsetzen.

2. Da es sich um eine komplexe Größe handelt, deren einzelne Faktoren sich der Messung zum Teil direkt widersetzen, ist von Fall zu Fall zu prüfen, ob man nicht mit der Erfassung charakteristischer Merkmale wie Abflußspende, Wuchsleistung der Bäume, Flußtransport usw. besser vorankommt.

3. Falls die Messung einer größeren Reihe von Geofaktoren gelingt, könnte am vorläufigen Ende der Bemühungen eine Summierung stehen. Es wäre zu hoffen, daß diese sinnvoller ausfällt als bei der sogenannten Landschaftsformel.

4. Besondere Schwierigkeiten entstehen aus den Fernwirkungen anderer Landschaften, die in den Stoffumsatz der untersuchten Landschaft durch allochthone Flüsse, Staubverwehungen usw. eingreifen bzw. Stoff aus dieser Landschaft in andere hinausführen.

5. Für Kulturlandschaften gestalten sich die Zusammenhänge noch verwickelter.

G. Zur Frage der Bewertung von Erdräumen

Schon in der Vorerörterung ergab sich (im Abschnitt D3) die Überlegung, wie weit man überhaupt nach dem Wert eines Erdraumes fragen könne. Nunmehr, nach der Diskussion der Erfassung von Geofaktoren und Landschaftsstrukturen, zeigt sich, daß eine Fragestellung möglich ist, sofern sie das Verhältnis zum spezifischen Zweck und zur speziellen Zeit- und Kulturepoche innehält. Die Bewertungsfrage wäre demnach folgendermaßen zu stellen: welche Eignung besitzt ein bestimmter Erdraum (z. B. eine Landschaft) für einen bestimmten Zweck im Rahmen einer gegebenen (nach ihrem technischen und geistigen Inhalt bestimmbaren) Kulturstufe und in einer gegebenen Wirtschaftsordnung? In solchem Rahmen mögen Fragen nach der Besiedlungsfähigkeit oder der landwirtschaftlichen Ertragsfähigkeit, nach dem Wert der Verkehrslage oder dem allgemeinen Wirtschaftswert gestellt werden. Man denke z. B. an Albrecht Pencks' „Hauptproblem der physischen Anthropogeographie", auch wenn wir es heute etwas anders formulieren würden.

Die Antwort wird sich je nachdem aus einer Erfassung der Geofaktoren und einer Untersuchung der Landschaftsstruktur wie des Landschaftshaushaltes ergeben. Beispielsweise spielt für wasserwirtschaftliche Belange der Landschaftshaushalt eine große Rolle, eine größere vielleicht, als gegenwärtig im allgemeinen angenommen wird. Summarische Fragen nach dem Wert eines Erdraumes werden sich häufig umformulieren lassen in das, was ich das kulturgeographische Potential des Gebietes nennen möchte. Hier spielt auch das herein, was die Wirtschaftler heute als „Infrastruktur" bezeichnen.

Die Vorstufe solcher Bewertung ist nach meiner Überzeugung die geographische Untersuchung. Aber hat es nicht Staatsmänner, Wirtschaftsführer, Verkehrstechniker gegeben, die ohne eine solche Untersuchung zum Ziele kamen? Man wird an Napoleon und Bismarck, an Cecil Rhodes und an große hanseatische Kaufleute den-

ken. Zum Teil hatten sie aber auch ihre Bewertungsregeln. Bei den Merkantilisten und Physiokraten galt die Einwohnerzahl als wichtiger Maßstab. Friedrich der Große hielt ihn für so bedeutend, daß er in seinem politischen Testament von 1768 als „ersten, allgemeinsten und wahrsten Grundsatz" niederlegte, daß „die wahre Kraft eines Staates in seiner hohen Bevölkerungszahl liegt".

Dieser Grundsatz scheint in verschiedener Form noch lange nachgewirkt und außer zu richtigen auch zu falschen Entscheidungen geführt zu haben. Es ließe sich untersuchen, wie die falsche Bewertung von Erdräumen geradezu eine Putativ-Anökumene bestehen ließ. Man bedenke, daß die Engländer im vorigen Jahrhundert vor der Entdeckung der Diamantenfelder von Westgriqualand dieses Gebiet und andere beträchtliche Territorien in Südafrika freiwillig wieder aufgaben, die ein allzu eifriger Gouverneur erworben hatte. Und man bedenke auch, daß die Russen 1867 Alaska für sage und schreibe 7,2 Millionen Dollar an die Vereinigten Staaten verkauften, weil sie es für wertlos hielten — das gleiche Alaska, in dem seither für 712 Millionen Dollar allein an Gold gefördert wurden[62]).

Die letzten hundert Jahre haben noch viele Beispiele dafür gebracht, daß Praktiker in der Bewertung von Erdräumen geirrt haben. Die Versager häuften sich in Neuländern, in denen die Erfahrung der Praktiker versagen mußte, weil diese neuen Gebiete anderen Landschaftstypen angehören als die vertraute Heimat. Die Kette der Enttäuschungen reicht von Lesseps Scheitern am Panamakanal bis zu dem Fehlschlagen des britischen Erdnußplanes in Tanganjika. Ich darf mich über dessen Einzelheiten ausschweigen und nur erwähnen, daß die intuitive Auswahl des Hauptanbaugebietes auf einen Blick des Aufsichtsratsvorsitzenden der Unilever aus dem Flugzeug zurückgehen soll. Er hatte dabei gerade dasjenige Stück Erde erhascht, von dem sowohl der Geograph wie der Agrarwissenschaftler unbedingt abgeraten hätten.

Wie aber konnten Bismarck oder Napoleon eine glückhafte Erdraumbewertung praktizieren? Von Napoleon ist sein Interesse an der Geographie damaligen Standes nicht unbekannt. Er hätte sich eine direkte Bewertung vielleicht sogar gewünscht[63]). Von Bismarck wissen wir u. a., daß er durch Zeitungsaufsätze des Geographen E. Deckert angeregt wurde.

Man sieht aus all diesem, wie außerordentlich schwierig die Bewertung von Erdräumen ist. Weder die Intuition noch die Erfahrung des großen Könners aus der Praxis vermögen das Problem allein zu meistern. Die Bewertung ist eine echt wissenschaftliche, und zwar grundlegend eine geographische Aufgabe. Dabei wird sich der Geograph nicht anmaßen, stets allein urteilen zu können. Aber niemand kann ihm das

---

[62]) Die historische Überprüfung ergab, daß tatsächlich die vermeintliche Wertlosigkeit das entscheidende Motiv für den Verkauf war. Ich bin Herrn H. Jablonowski für diese Nachricht dankbar. Die Goldproduktion setzte 1880, der Goldrausch 1898 ein. Die Förderung erbrachte von 1880 bis einschl. 1956 = 887 800 kg im Werte von 712 Mill. Dollar, nach liebenswürdiger Mitteilung von Herrn F. Friedensburg.

[63]) Er schreibt: „. . . Si, dans un point central, il existait plusieurs professeurs de géographie qui pussent rassembler les connaissances éparses, les comparer, les épurer, qu'on fût dans le cas de les consulter avec sécurité pour être mieux instruit des faits et des choses, ce serait une bonne et utile institution". Zitiert nach A. Allix in La Géographie française au milieu du XX^{e} siècle. Paris 1957, S. 289.

entscheidende und verantwortungsvolle Wort zur Bewertung von Erdräumen abnehmen. Das Urteil des Geographen oder der von ihm geleiteten Arbeitsgruppe wird um so umfassender und sicherer ausfallen, je souveräner der Geist des Urteilenden gebildet und je mehr er sich der Grenzen der Erkenntnis in Bescheidenheit bewußt ist.

Wir hoffen, daß die geographische Erkenntnis noch voranschreiten und neue Methoden und neue fruchtbare Anschauungen ermitteln wird. Aber derjenige, der mitten in der Arbeit steht, kann schwer beurteilen, ob sich eine grundsätzlich neue Entwicklung anbahnt oder nicht. Sieht die Generation der Emeriti richtig, wenn sie meint, daß nichts wesentlich Neues zu erwarten ist? Oder sieht die Generation der jungen Dozenten realer, die meint und meinen muß, ihr werde noch manch ganz neuer Wurf gelingen?

Über Mitteleuropa als Ländergestalt

Von

Herbert Louis

Einführung

Summary: *On Central Europe as a Ländergestalt.* It is tried to increase the evidence of Central Europe's being a geographical unit by continuing some attempts hitherto made. In this way J. Partsch's thesis of the characteristic triad of the Alpes, the Uplands and the Lowlands of Central Europe is amplified. The climatic unity of Central Europe is stressed by referring to its rather balanced length of seasons which is limited to this region. Characteristic peculiarities of the Central European arrangement of vegetation-belts, of the pattern of agricultural zones and of the general traffic conditions are demonstrated.

Wer heute Länderkunde unserer Heimat treibt, muß sich mehr als früher mit dem Begriff Mitteleuropa auseinandersetzen. Die unheilvollen Ereignisse, denen große Teile Europas in den jüngsten Jahrzehnten ausgesetzt waren, haben tiefgehende Veränderungen im Bevölkerungsbild zur Folge gehabt. Dadurch ist eindringlich klar geworden, wie wenig gesichert Länderbegriffe wie z. B. Deutschland sind, die an den Namen eines Volkes anknüpfen und damit stillschweigend die Annahme machen, als ob der am meisten kennzeichnende Zug eines bewohnten Landes darin bestünde, daß es Wohngebiet eines bestimmten Volkes ist oder gar einen Staat trägt.

Zwar gibt es glückliche Länder, für die eine solche Setzung vorgenommen werden kann, ohne daß hierbei Widersinn oder Mißverständnis entsteht. Beim Klang des Namens Frankreich wird in geographischem Zusammenhange jeder an den trefflich individualisierten Raum zwischen Pyrenäen, Westalpen und dem Ärmel-Kanal denken. Nur der sehr Genaue wird hinzufügen, daß staatsrechtlich Teile von Algerien und Korsika mit dazu gehören. Aber kann in unseren Tagen der Begriff Deutschland ohne Erklärung benutzt werden? Zum mindesten sind mehrere grundverschiedene Fassungen möglich.

Geographisches Arbeiten zielt auf weniger von der politischen Geschichte abhängige Länderbegriffe. In unserem Heimatbereich hat der Versuch, einen umfassenden und zugleich dauerhafteren geographischen Länderbegriff zu gewinnen, zur Vorstellung von Mitteleuropa geführt. Über seine Auffassung seit der Jahrhundertwende und namentlich während des ersten Weltkrieges hat H. Hassinger[1]) [1917] ausführlich berichtet und selbst Wesentliches beigetragen. Diese Begriffsprägung entspricht der alten Forderung von August Zeune[2]) [1808] und Carl Ritter[3]) [1817] nach Er-

[1]) Hassinger, Hugo: Das geographische Wesen Mittel-Europas. Mitt. Geogr. Ges. Wien 1917 S. 437—493, bes. S. 475f.

[2]) Zeune, August: Gea 1808 (Berlin).

[3]) Ritter, Carl: Die Erde in ihrem Verhältnis zur Natur und zur Geschichte des Menschen. Berlin 1817.

fassung der Naturgebiete der Erde. Freilich hat man besonders durch Hassinger gelernt, in den bewohnten Gebieten unter einem natürlichen Länderraum, einer geographischen Ländergestalt, nicht mehr nur Naturgebiete unter Absehung vom Menschen und seiner landschaftsgestaltenden Tätigkeit zu verstehen. Sondern man betrachtet das unter Naturbedingungen stehende, aber vom Menschen mannigfach umgewandelte Antlitz der Erdoberfläche und versucht in ihm Ländergestalten auszusondern.

Selbstverständlich sind so gesehene Ländergestalten nicht unabhängig von Volkstum und Staatszugehörigkeit der sie bewohnenden Menschen. Sofern diese aber der gleichen größeren Kulturgemeinschaft angehören, sind die kulturlandschaftlichen Unterschiede von Volk zu Volk und von Staat zu Staat nicht so einschneidend wie etwa die sprachlichen oder rechtlichen Verschiedenheiten beiderseits einer Grenze. Der Bestand eines in solcher Weise natürlich-kulturgeographischen Länderbegriffs wird deswegen durch Änderung von Staats- und Volkstumsgrenzen nicht so tiefgehend betroffen wie ein Länderbegriff, der unmittelbar an ein Volks- und Staatsgebiet anknüpft.

Mitteleuropa möchte ein Länderbegriff der erstgenannten Art und damit dauerhafter, vom einzelvölkischen Schicksal weniger abhängig, dafür geographisch bedeutungsvoller sein als die Staats- und Volkstumsräume. Zu dieser These Stellung zu nehmen, ist wohl Aufgabe jeder länderkundlichen Behandlung des Mittelstücks von Europa. Sie hat auch unseren Jubilar Otto Maull in seinem großen Werk über Deutschland beschäftigt. In der Hoffnung, mit Ausführungen zu dieser Frage ein freundliches Interesse des so ungemein vielseitigen und geistvollen Gestalters im Bereich unserer Wissenschaft zu gewinnen, seien ihm die folgenden Zeilen zu seinem 70. Geburtstag in Verehrung gewidmet.

Allgemeinste Kennzeichnung von Mitteleuropa

Mehr und mehr ist deutlich geworden, daß es einen besonders geprägten Raum im Herzen Europas, d. h. des siedlungsbegünstigten Nordwestens der alten Welt[4]) tatsächlich gibt. Seine grundlegenden geographischen Charakterzüge sind wiederholt dargelegt worden, namentlich von J. Partsch, H. Hassinger, H. Lautensach, F. Machatschek. Sie ergeben sich aus der Gesamtgliederung von Europa und führen folgerichtig auch auf eine Begrenzung von Mitteleuropa, etwa so wie Hassinger sie angegeben hat zwischen Jütland, südlicher Ostsee und den Alpen, zwischen Flandern, den Pripetsümpfen und den unteren Donauländern, wobei im einzelnen sicherlich kleine Abweichungen in der Auffassung möglich sind. Aber Hassinger hat mit vollem Recht betont, daß das Bedeutungsgewicht eines geographischen Länderbegriffs weniger von der Frage seiner Umgrenzbarkeit im einzelnen als davon abhängt, wie klar und überzeugend ihm eigene Wesensmerkmale erkennbar sind.

In Europa scheidet sich ein durch Verzahnung von Land und Meer und durch abwechslungsreiches Kleinrelief ausgezeichnetes Halbinsel-Europa westlich einer

[4]) Louis, Herbert: Über den geographischen Europa-Begriff. Mitt. Geogr. Ges. München Bd. 39, 1954, S. 73—93.

Verbindungslinie vom Schwarzmeer zur Ostsee und zum Weißen Meer vom östlich gelegenen Innereuropa, welches nur an den äußersten Rändern unvollkommen, durch Eisverschluß einerseits, durch Meerengen andererseits behindert, mit der See in Verbindung steht, und welches durch kontinental großräumige Landschaftsgestaltung charakterisiert wird. Mitteleuropa bildet eindeutig einen Teil von Halbinsel-Europa.

Innerhalb von Halbinsel-Europa scheidet sich Mitteleuropa von den Nachbargebieten im Süden, Westen und Norden in eindringlicher Weise. Mit dem Süden und dem überwiegenden Teil des Nordens hat es gemeinsam die Lage am Binnenmeer, d. h. den nicht unbehinderten Zutritt zum Ozean. Aber völlig verschieden sind bei diesen dreien die Klimate. Das nach Temperaturgang und Niederschlagsverteilung jahreszeitlich streng geregelte und wesentlich wärmere Mediterranklima bewirkt eine grundlegend andere Lebensweise und Gestaltung der Kulturlandschaft als das unbeständige, und weniger warme Mittelbreitenklima Mitteleuropas. Dieses gewährt gleichwohl die Möglichkeit zu ertragreichem Anbau und damit zu so gut wie lückenlos dichter Besiedlung, während das Klima von Nordeuropa durch fühlbar werdenden Mangel an Sommerwärme die Besiedelbarkeit des Landes je weiter nordwärts um so mehr einschränkt. Im Süden schon beginnend, aber nordwärts immer mehr zunehmend, schieben sich hier Siedlungsöden zwischen die Siedlungsfelder ein und bedingen nicht nur veränderte Landschaftsbilder, sondern auch ein verändertes Lebensgefühl, das von dem an sich sehr differenzierten Verhältnis zur Umwelt der dicht besiedelten Teile Europas merklich verschieden ist.

Wieder anders steht Mitteleuropa zum westlichen Europa, das klimatisch von ihm nicht so weit verschieden ist wie der Norden und Süden. Westeuropa verfügt über den freien Zutritt zum Ozean. Deswegen ist sein Blick, seit die amerikanische Gegenküste Bedeutung gewonnen hat, über das Meer gerichtet. Ihm gegenüber ist Mitteleuropa kontinental, nicht nur im Hinblick auf die stärkeren Jahreszeitunterschiede zwischen Sommer und Winter und die hierdurch bedingte längere Ruhepause der landwirtschaftlichen Betätigung, sondern geradezu auf allen wichtigen Interessengebieten des Lebens.

Einzigartig gegenüber allen Randbereichen Europas sind die Lagebeziehungen Mitteleuropas. Während jedes der Randgebiete wohl höchstens zwei für das Leben wirklich ausschlaggebende geographische Richtungen der kulturellen, wirtschaftlichen, politischen Einflußnahme bzw. der Rückwirkung von außen her kennt, steht Mitteleuropa hierin nach allen Himmelsrichtungen in intensivster Wechselwirkung. Dies ist eine Quelle der Lebensbereicherung, solange das Leben in Mitteleuropa kräftig und gesund ist. Es wird zur Bedrohung, wenn das Leben in Mitteleuropa Schaden genommen hat.

Diese, in ähnlicher Weise mehrfach vorgetragenen Gedanken begründen eine deutliche Individualität Mitteleuropas. Dieses ist wirklich mehr als der Rest des Kontinents, der übrigbleibt, wenn man die Randgebiete abgliedert und mehr als der Bereich von Übergangserscheinungen zwischen den ausgesprochener geprägten Randbereichen des Kontinents. Das ist für Einzelzweige mehrfach spezieller zu zeigen versucht worden. Doch kann m. E. in dieser Richtung etwas weiter gegangen werden, als gewöhnlich geschieht.

Mitteleuropa geomorphologisch gesehen

Berühmt ist hinsichtlich der Charakteristik der Oberflächenformen von Mitteleuropa die These von J. Partsch vom Dreiklang: Alpen, Mittelgebirge und Tiefland, der die Symphonie des mitteleuropäischen Länderbildes beherrsche. Sie bringt zum Ausdruck, daß der Boden Mitteleuropas nicht durch einen einheitlichen Strukturtypus, sondern durch ein bestimmtes Muster aus geradezu allen Hauptstrukturelementen des Kontinents zusammengesetzt ist. Wir möchten freilich den Gedanken von Partsch unter Verzicht auf das anmutige Bild des Dreiklangs aber mit doch weitergehender Annäherung an die Wirklichkeit etwas abwandeln und von einer sehr auffälligen Gliederung des Reliefs in vier Längszonen innerhalb von Mitteleuropa sprechen, wenn man will also von einem Vierklang. Sie sind das Aufschüttungsflachland des Nordens, die Mittelgebirge, das Alpen-Karpatenvorland und das alpidische Kettengebirgssystem. Mitteleuropa reicht geomorphologisch so weit wie diese vier von Nord nach Süd nebeneinander angeordnet in westöstlicher Richtung dahinziehen.

Wo das Tiefland im Westen aufhört, wo ebenso das Alpenvorland zwischen Jura und Alpen ausdünnt, und wo mit dem Umbiegen der Alpen nach Süden die Mittelgebirgszone in die Stellung westlich der Alpen einrückt, da kommt man in geomorphologischem Sinne von Mitteleuropa nach Westeuropa. Wo im Osten das Aufschüttungsflachland in den Kontinent hineinzieht und damit in die Südlage zur nordrussischen Schichttafel einrückt, wo mit dem Gologory und Rostocze Wolhyniens die letzten Bruchschollengebirge von der Art der deutschen Mittelgebirge zurückgeblieben sind, und wo die Karpaten südwärts umbiegen, so daß das Flachland sich vom Weißen bis zum Schwarzen Meere ausdehnen kann, da ist Mitteleuropa geomorphologisch in Innereuropa (Osteuropa) übergegangen.

Sicherlich besteht ein großer Unterschied zwischen dem gedrängten Kettengebirge der Alpen und dem auseinander geschwungenen Karpaten-Dinariden-System. Ein südöstliches Mitteleuropa sondert sich hier geomorphologisch und, wie jedermann weiß, auch klimatologisch und anthropogeographisch vom westlichen. Aber in den norischen Beckenlandschaften der östlichen Alpen ist im Grunde genommen die Tendenz zu der weiter östlich folgenden riesigen Beckenbildung des Karpatenbeckens schon andeutend vorweggenommen. Die Gebirgslandschaften südlich der Save und der unteren Donau, so weit sie sich gegen diese öffnen, bilden Randgebiete von Mitteleuropa, werdendes Mitteleuropa im Sinne von Hassinger. Hier befinden wir uns bereits in Regionen, für die die Adria, d. h. das Mittelmeer im Westen und nicht mehr im Süden liegt. Das entspricht nicht mehr dem eigentlich mitteleuropäischen Lagecharakter. Aber die Höhe und geringe Wegsamkeit des dinarischen Hochkarstes grenzt diese Landschaften klimatisch wie anthropogeographisch vom südlichen, mediterranen Europa ab.

Mitteleuropa klimatisch gesehen

Schwieriger scheint es im ersten Augenblick zu sein, die klimatischen Verhältnisse Mitteleuropas in bestimmter Weise zu kennzeichnen. Der hat gewiß recht, der auf die vielfältigen Übergänge hinweist, die Mitteleuropa in dieser Hinsicht mit den Nach-

bargebieten verbinden. Allein diese Feststellung ist nicht gerade inhaltreich. Denn die Witterungsereignisse, deren regelmäßiges oder typisches Vorkommen die Eigenart eines Klimas bestimmt, besitzen entweder überhaupt den Charakter kontinuierlich in Raum und Zeit zu- oder abnehmender Erscheinungen oder doch den, von Ort zu Ort und im Zeitablauf mit wechselnder, auch gestuft wechselnder, aber doch nicht streuungsfreier Häufigkeit auftretender Geschehnisse. Erscheinungen dieser Art bilden natürlich stets nach allen Seiten Übergänge.

Aufschlußreicher ist es, so wie Hassinger und ihm folgend andere Darsteller von Mitteleuropa es getan haben, einige Angaben über den für Mitteleuropa typischen Spielbereich gewisser Klimaelemente zu machen. Die in dieser Weise vorgebrachten Angaben haben aber leider einen Mangel. Sie sind in der dargebotenen Form keineswegs nur für Mitteleuropa innerhalb des europäischen Gesamtbereichs gültig. Denn die benutzten Wertintervalle von Klimaelementen, die räumlich verteilte kontinuierliche Erscheinungen mit skalarer Intensitätsschwankung darstellen, decken auf der Erdoberfläche im allgemeinen das Gebiet eines durchlaufenden Flächenbandes und nicht einen allseitig abgeschlossenen Bereich.

Mitteleuropa besitzt aber tatsächlich einen eigenen Klimacharakter, und es ist auch möglich, ihn in einfacher Weise durch Andeutung des Witterungsverlaufes während des Jahres zu kennzeichnen und von dem der Nachbargebiete abzuheben. Zwar treten niederschlagsbedingte Jahreszeitunterschiede, obwohl sie vorhanden sind, im ganzen europäischen Raum nördlich der Alpen weniger deutlich hervor. Denn während des ganzen Jahres gibt es hier wechselnde Winde mit Vorherrschen der Richtung aus West und damit Regen zu allen Jahreszeiten. Deswegen sind die Besonderheiten, die Mitteleuropa hinsichtlich der jahreszeitlichen Verteilung der Niederschläge gegenüber den Nachbargebieten im Westen, Norden und Osten auszeichnen, nicht besonders hervorstechend.

Um so mehr ist dies hinsichtlich des thermischen Witterungsverlaufes der Fall. Mitteleuropa zeichnet sich infolge seiner Breitenlage und seiner immerhin schon merklichen Entfernung vom offenen Ozean durch kräftige thermische Jahreszeiten aus, die durch die größere oder geringere Ozeanität oder Kontinentalität seiner Teilgebiete im einzelnen variiert, recht deutliche Unterschiede gegenüber allen seinen Nachbarräumen aufweisen.

Um dies bequem zeigen zu können, ist es zweckmäßig, einige an die Erfahrung anknüpfende Gruppierungen innerhalb der kontinuierlichen Werte-Reihe der Temperaturangaben zu treffen.

Man kann mit Rücksicht auf die Vegetationsruhe der anspruchsvolleren Gewächse unseres Klimabereiches, ebenso auch mit Rücksicht auf unser Temperaturempfinden in erster Annäherung Monate, die eine Mitteltemperatur von weniger als + 5° besitzen, in denen also zum mindesten mit häufigen Nachtfrösten zu rechnen ist, wohl mit gutem Recht als Wintermonate bezeichnen. Man kann in gleicher Weise im Hinblick auf die zum Reifen gestellten Wärmeansprüche unserer Hauptkulturpflanzen und ebenso auf unser Wärmegefühl Monate, die eine Mitteltemperatur von über + 15° aufweisen, also zum mindesten mittags häufig 20° überschreiten werden, als sommer-

lich warm ansehen. Übergangsmonate wären dann solche, deren Temperaturentwicklung sich zwischen diesen beiden Bereichen hält.

Unter dieser Voraussetzung läßt sich sagen, daß der thermische Witterungsverlauf in Mitteleuropa zum mindesten in den niederen und mittleren Höhenlagen durch eine Gliederung in vier thermische Jahreszeiten, und zwar einen ausgesprochenen Sommer, einen ausgesprochenen Winter und zwei Übergangsjahreszeiten gekennzeichnet ist, und daß neben den Hauptjahreszeiten auch die Übergangsjahreszeiten, wenn sie auch etwas kürzer dauern, deutlich ausgeprägt sind. Der allgemeine Anstieg des Reliefs von Norden nach Süden bringt es, wie oft hervorgehoben worden ist, mit sich, daß die an sich vorhandenen Breitenunterschiede des Temperaturganges in Mitteleuropa weniger stark hervortreten. Er wirkt also im Sinne einer Vereinheitlichung des allgemeinen thermischen Charakters von Mitteleuropa.

Der Winter in unserem Sinne ist in Mitteleuropa in der Regel die längste Jahreszeit. Er währt meist von Anfang oder Mitte November bis Mitte oder Ende März und dauert also 4 bis 5 Monate. Nur in den äußersten Randgebieten von Mitteleuropa steigt die Winterlänge im Nordosten etwa in Ostpreußen ein wenig über 5 Monate, fällt sie im Süden etwa in Südtirol ein wenig unter 4 Monate.

Der Sommer dauert meist von Anfang Juni bis Ende August und ist damit 3 Monate lang. Im südlichen und östlichen Teil Mitteleuropas kommt er durch früheren Beginn und späteres Enden auf 4 Monate, in Extremfällen bis an 5 Monate. Am nördlichen und westlichen Rande von Mitteleuropa sinkt die Sommerdauer auf 2½ Monate ab. Da aber in Mitteleuropa die Gebiete der überdurchschnittlich langen Sommer stets mit unterdurchschnittlich langen Wintern verknüpft sind und umgekehrt, so bleibt in Mitteleuropa überall eine verhältnismäßig lange Zeit, nämlich meistens etwa je 2 Monate für die Übergangszeiten übrig. Es sind die Monate April und Mai für den Frühling und September und Oktober für den Herbst. Gegen die Randgebiete zum kontinentalen Osten verkürzen sich diese Übergangszeiten auf 1½ Monate, gegen die Ränder zum ozeanischen Westen verlängert sich namentlich der Herbst vielfach auf 2½ Monate.

Im ganzen herrschen aber in Mitteleuropa, mit nur geringen Modifizierungen an den Rändern, ein 4—5 Monate dauernder kalter bis recht kalter Winter, ein 3—4 Monate währender, selbst in den ozeanischen Gebieten noch warmer, im Osten und Südosten recht warmer Sommer und zwei kürzere, aber immerhin um 2 Monate lange ausgeprägte Übergangsjahreszeiten.

Von diesem Typus des thermischen Witterungsganges weichen die umgebenden Randräume allesamt sehr deutlich ab. In Nordeuropa wird der Sommer kurz, er dauert nur 2 Monate oder weniger. Dafür wird der Winter mit 5 bis 6 Monaten überlang. .

Im westlichen Europa sind vor allem die Übergangsjahreszeiten bedeutend länger als in Mitteleuropa, nämlich je etwa 3, ausnahmsweise sogar 4 Monate. Der Sommer ist von ähnlicher, im Süden sogar größerer Länge, der Winter dagegen kürzer und vor allem weniger kalt als in Mitteleuropa.

Im Osten, in Innereuropa, ist der Sommer bei etwa gleicher Dauer wärmer als in Mitteleuropa, der Winter viel kälter und außerdem länger, nämlich überall mehr als

5 Monate anhaltend. Der stärkste Unterschied zu Mitteleuropa besteht aber in der Kürze der Übergangsjahreszeiten. Sie kommen nicht über 1½ Monate Dauer, bleiben vielfach darunter und gestalten den Übergang vom sehr kalten Winter zum warmen Sommer außerordentlich schroff.

In Südeuropa wird der Sommer ausgesprochen zur längsten Jahreszeit. Er dauert über 5 Monate, vielfach über 6 Monate an, während der Winter je weiter südlich um so mehr durch eine nur noch kühle, nicht mehr kalte Jahreszeit ersetzt wird.

Mitteleuropa im räumlichen Gefüge des natürlichen Pflanzenkleides von Europa

Die angedeuteten Klimaverhältnisse bringen in Mitteleuropa auch eine besondere Anordnung des natürlichen Pflanzenkleides hervor. Sehr wesentliche Grenzen von Vegetationsräumen (nicht von Artenarealen) bzw. des Gefüges von Vegetationsräumen fallen, wenn auch nicht genau mit den von uns namhaft gemachten klimatischen Grenzen Mitteleuropas zusammen, so doch bemerkenswert in deren Nähe.

Mitteleuropa ist im großen und ganzen natürliches Waldland. Dies gilt für den größten Teil von Europa überhaupt. Aber der mitteleuropäische Wald hat eine besondere räumliche Struktur. Man kann den großen Lebensraum des Waldes in Nordeuropa, das Gebiet des borealen Birken-, Erlen-, Nadelwaldes als im wesentlichen einstöckig bezeichnen. In ihm gibt es nur Baumarten, die keine großen Ansprüche an Sommerwärme stellen, dabei aber sehr winterhart sind. Nur im südlichen Skandinavien zeigen sich in niedrigen und gut besonnten Lagen Vertreter eines Mischwaldes, in dem anspruchsvollere Gewächse namentlich Eichen, Buchen und andere Laubbäume vorkommen. Auf den größeren Höhen im gleichen Gebiet herrscht der boreale Wald.

Mit diesen Laubbäumen deutet sich, hier gewissermaßen südwärts vom Meeresspiegel an aufsteigend, ein tieferes Lebensstockwerk des Waldes an. Für dieses ist das Vorkommen von Eichen (Traubeneiche und Stieleiche), wenn auch nicht nach Individuenzahl, so doch an Aussagekraft besonders wichtig, weil die Eichen einerseits erhebliche Wärmeansprüche stellen, andererseits aber sowohl auf guten wie auf schlechten Böden, auf trockenen wie auf feuchten Standorten verbreitet sind. Soweit der mit Eichen durchsetzte Mischwald vorkommt, ist ein lohnender Anbau der gängigen Getreidearten und damit relativ dichte Besiedlung möglich.

Während aber in Nordeuropa das Erscheinen eines unteren, größere Wärmeansprüche stellenden Stockwerks des Mischwaldes mit Eichen nur eben angedeutet ist, wird der Aufbau des Waldkleides aus zwei übereinander liegenden Lebensstockwerken für Mitteleuropa allgemein herrschend. Er kennzeichnet das natürliche Pflanzenkleid südwärts bis zu den Alpen und Dinariden. Erst schüchtern am Südsaum der Alpen und deutlicher an den adriatischen Gestaden der Balkanhalbinsel stellt sich unter dem wärmeanspruchsvollen aber winterharten Mischwald nochmals ein neues Lebensstockwerk mit kälteempfindlichen Hartlaubgewächsen ein. Gleichzeitig dünnt in der Höhe zwischen der Obergrenze des Mischwaldes und der oberen Waldgrenze der Feuchtigkeit liebende Nadelwald aus, bzw. er geht in einen Höhen-

wald dürreresistenter mediterraner Koniferen über. Mit diesen Änderungen im Aufbau des Pflanzenkleides ist der südeuropäische Typus des Pflanzenkleides erreicht.

Selbstverständlich gibt es edaphische, regionalklimatische und lokalklimatische Differenzierungen in den großen Lebensraum-Stockwerken des Waldes. Der Fichtenwald einerseits, der Lärchen-, auch Kiefern- und Zirbenwald andererseits sind Beispiele im oberen Waldstockwerk Mitteleuropas. Besonders reich sind die Varianten im Stockwerk des Mischwaldes. Auf den nährstoffarmen Böden des ozeanischen nordwestdeutschen Küstenbereiches wird er durch Eichen-Birkenwald, auf den sandigen Böden der Mark Brandenburg durch Eichen-Kiefern oder reinen Kiefernwald vertreten, da die Kiefer (wie in gewissem Umfang auch die Buche) beide Stockwerke zu besiedeln vermag. Auf schweren Böden wird der Mischwald im feuchten und weniger sommerwarmen Bereich durch fast reinen Buchenwald repräsentiert. Nur in sommerwarmen, nicht zu feuchten Gebieten wird der Mischwald des unteren Waldstockwerkes wirklich artenreich, ganz besonders natürlich im sehr sommerwarmen südöstlichen Mitteleuropa. Hier treten auch weitere Eichenarten in ihn ein.

Trotz dieser Differenzierungen ist das große Bild der Zweistöckigkeit des Waldkleides in Mitteleuropa das beherrschende. Teilweise greift es im Osten auf Innereuropa über. Aber mit zunehmender Kontinentalität des Klimas ändert sich hier der Artenbestand des Mischwaldes. Vor allem bleiben Buche und Traubeneiche ihm fern. Außerdem stellt sich mit den Steppen im Osten ein neuer Zug des Pflanzenkleides ein, der Mitteleuropa von Natur fremd ist. Denn die waldlosen Flächen Innerungarns und der unteren Donauländer trugen ehemals, wie sich ergeben hat, einen lichten Laubwald mit Eichen. Der Lebensraum der Steppe fügt sich in Innereuropa in ähnlicher Weise als neues Vegetationsstockwerk unter dasjenige des Mischwaldes ein wie das der Hartlaubgehölze in Südeuropa. Im Westen vollzieht sich eine Anpassung an das dortige extrem ozeanische und im Süden ziemlich wintermilde Klima. Der artenreiche Mischwald zeigt hier Beimengungen von robusteren Typen an immergrünen Gewächsen, wie vor allem der Stechpalme, und es mischt sich ihm in den südwestlichen Randgebieten die wärmeansprúchsvolle Edelkastanie bei. Dieser Wandel folgt nicht genau der Grenze Mitteleuropas, sondern setzt schon etwas östlich ein. Aber er verstärkt sich nach Westen und bringt den geographischen Übergang von Mitteleuropa nach Westeuropa deutlich zum Ausdruck.

Es läßt sich hiernach wohl durchaus ein für Mitteleuropa charakteristisches räumliches Gefüge des Pflanzenkleides erkennen, die Stockwerkgliederung in Mischwald unten und in Nadelwald oben. Wenn auch die Grenzen dieser Gefügeanordnung nicht scharf mit den sonstigen Grenzen von Mitteleuropa zusammenfallen, so zeigen doch die großen Nachbargebiete Mitteleuropas jedes für sich einen anderen Grundtyp der Anordnung: Der Norden die Einstöckigkeit des Lebensraumes des Waldes, der Osten die Unterschiebung durch den Lebensraum der Steppe, der Süden das Hinzukommen des Stockwerks der Hartlaubgewächse und das Verschwinden des feuchten Nadelwaldes der Höhen, der Westen die Durchsetzung des Mischwaldstockwerkes mit immergrünen und besonders wärmeanspruchsvollen Elementen.

Mitteleuropäische Züge der landwirtschaftlichen Kulturlandschaft

Auch für die Kulturlandschaft Mitteleuropas lassen sich m. E. in etwas weitergehendem Maße, als bisher geschehen, generelle Züge herausheben, die von den Verhältnissen der Nachbargebiete abweichen. Hierbei ist allerdings zu bedenken, daß die Kultur- und Wirtschaftsformen in ganz Europa weitgehend aus den gleichen Wurzeln stammen, andererseits aber nach Vervollkommnung und Folgerichtigkeit der Durchführung erhebliche Unterschiede aufweisen. Die so bedingten regionalen Unterschiede sind nicht eigentlich ländergebunden, sondern teilweise durch die verschiedene Veranlagung der sich betätigenden Bevölkerung und durch ihr kulturelles, politisches, wirtschaftliches Schicksal, das von außen in den Länderraum eingegriffen haben kann, hervorgerufen. Für den Länderraum selbst charakteristisch werden hierbei nur solche Züge der Erscheinungen sein, bei denen die Natur des Landes von sich aus steuernd auf die Lebensbetätigung des Menschen einzuwirken vermag.

Unter den Dingen, die hierbei an erster Stelle zu nennen sind, steht das Gefüge der landwirtschaftlichen Nutzflächen. Gewiß ist auch dieses in hohem Maße durch rein wirtschaftliche Zielverschiedenheiten und durch Intensitätsunterschiede differenziert. Darüber hinaus bleibt aber Gemeinsames durchaus erkennbar. Die Rodungskulturlandschaft Mitteleuropas enthält nur sehr geringfügige ungenutzte Flächen. Sie ist, wenn auch in ganz stark wechselndem örtlichem Verhältnis in Acker, Wiese. Weide und mehr oder weniger gut gepflegte Wald- und zwar Hochwaldflächen aufgegliedert. Gärten spielen als Hausgärten flächenmäßig eine nur bescheidene Rolle. marktwirtschaftlicher Gartenbau und insbesondere Dauerkulturen mit marktwirtschaftlichem Ziel wie Wein- und Obstbau sind auf Vorzugsgebiete beschränkt, können aber in diesen relativ großen Flächenanteil gewinnen.

Die Äcker sind in bevorzugtem Maße dem Wintergetreide gewidmet. im nördlichen Mitteleuropa und weiter südlich in den höheren Lagen überwiegend dem Roggen. im Süden sonst mehr dem Weizen als erstem Getreide. Daneben spielt Hackfruchtbau von Kartoffeln und Rüben eine gewaltige Rolle. Auch die Grünlandwirtschaft ist durch Düngung und regelrechten Anbau weitgehend intensiviert. Mit der Ackerwirtschaft ist starke Viehhaltung verbunden. In ihr steht in den eigentlichen Ackergebieten das Schwein als Abfallverwerter an erster Stelle vor dem Rind. In den Gebieten überwiegender Viehzucht dreht sich dieses Verhältnis um. Schafe und Ziegen spielen dagegen im ganzen nur eine untergeordnete Rolle.

Entsprechend dem Zurücktreten der hochwertigen Gartenkulturen ist die Agrarlandschaft offen und durch Feldwege gut erschlossen. Heckenlandschaften sind zwar hier und da vorhanden, sind aber nicht mit Aufhören des Feldwegnetzes verbunden.

Gegenüber diesem Bilde ist die nordeuropäische Wirtschaftslandschaft deutlich unterschieden. Ihre im Wechsel mit sehr großen Waldarealen gelegenen offenen Acker- und Grünlandflächen sind verhältnismäßig klein. Die Äcker werden von Sommergetreide, im ozeanischen Gebiet überwiegend von Hafer, im kontinentaleren mehr von Gerste beherrscht. Wintergetreide ist auf Vorzugslagen in den südlichen Landesteilen beschränkt. Gartenkulturen sind flächenmäßig sehr klein. In der Viehhaltung treten Rinder an die erste, Schafe an die zweite Stelle, während das Schwein aus Mangel an Agrarabfällen weniger häufig ist.

Noch deutlicher unterscheidet sich von der mitteleuropäischen Kulturlandschaft die südeuropäische. In ihr kommt das Besondere vor allem in dem großen Anteil an Gartenkulturen, sowohl von Edelgemüsen als auch von Baum- und Strauchgewächsen, und in der weiten Verbreitung der Mischkulturen verschiedener Gewächse auf der gleichen Fläche zum Ausdruck. Hinzu kommt neben den großen Ackerflächen mit Winterweizen und Gerste oder Winterweizen und Mais die weite Ausdehnung extensiver Weideflächen namentlich in den Gebirgslandschaften. Sie bedingt die zahlenmäßig überwiegende Kleinviehhaltung und den verhältnismäßig geringen Bestand an gepflegten Wäldern.

Intensive Bodennutzung bevorzugter Tiefgebiete und hier eine sorgfältige, dem Blick wehrende Abschließung der Kulturflächen durch Mauern, Hecken, Zäune gegen Viehschäden und Felddiebstahl auf der einen Seite, sorgloser Weidebetrieb in den höheren Lagen auf der anderen sind weithin charakteristische Züge.

Nicht so auffällig wie gegenüber dem Norden und Süden, aber doch merklich sind allgemeine Unterschiede der mitteleuropäischen Kulturlandschaft von der westeuropäischen, besonders der französischen und der britischen. Es mag vor allem die gute Graswüchsigkeit des feuchten und nur wenig winterkalten ozeanischen Klimas sein, welches Viehhaltung mit freiem Weidegang fast während des ganzen Jahres erlaubt, die eine starke Zurückdrängung des Waldes begünstigte. Es nehmen Naturweiden und gepflegte Weiden und Wiesen sehr große Flächen ein, während der Wald entweder wie in Großbritannien bis auf geringe Reste ganz verschwunden ist oder wie in Frankreich bei überwiegender Nutzung als Niederwald einen von der mitteleuropäischen Kulturlandschaft stark abweichenden Charakterzug bedingt. Dem entsprechend sind auch Rinder und Schafe und nicht wie in Mitteleuropa das Schwein die zahlenmäßig überwiegenden Nutztiere.

An Getreide sind Weizen mit Hafer und Gerste vorherrschend, während der kontinentale Roggen sehr zurücktritt. Das gemäßigte Klima bedingt im sommerwarmen Frankreich einen weit höheren Flächenanteil der Wein-, Obst- und Gemüsekulturen als in Mitteleuropa und läßt die beiden letzten auch auf den britischen Inseln noch weit nach Norden vordringen. In großen Gebieten der westeuropäischen Kulturlandschaft sind die Eigentums- bzw. die Parzellengrenzen durch Hecken umfriedet. Mit dieser Gewohnheit einhergehend, aber weit über sie hinaus verbreitet, ist eine merklich geringere Aufschließung des Landes durch öffentliche Feldwege zu verzeichnen als in Mitteleuropa. Ob hierfür eine gegenüber Mitteleuropa stärkere Kraft des privaten Besitzanspruchs oder mehr wirtschaftsbedingte Zweckmäßigkeit die Ursache ist, wäre vielleicht einer Untersuchung wert. Aber die Tatsache selbst dürfte demjenigen auffallen, der diese Landschaften anders als mit dem Fahrzeug durchstreift.

In Innereuropa (Osteuropa) finden die drei großen Breitenzonen des Anbaus, die in Halbinseleuropa entwickelt sind, je eine Fortsetzung nach Osten. Im Norden ist es die Zone des Anbaus von Sommergetreide mit überwiegender Waldwirtschaft und ausgedehnter aber nicht sehr ertragreicher Rinderhaltung. In der Mitte, im Anschluß an das nördliche Mitteleuropa ist es die Zone des Roggen- und Kartoffelbaus, die hier durch ausgedehnten Anbau von Flachs eine Besonderheit aufweist. In ihr wird ähnlich wie im Westen Schweine- und Rinderzucht getrieben. Die südliche Zone des

Weizen- und Zuckerrübenbaus, die sich an das südliche Mitteleuropa anlehnt, geht. in das Steppengebiet über. In ihr bildet die feldmäßige Sonnenblumenkultur, vor allem aber die ausgedehnte Schafzucht einen in diesem Umfange in Mitteleuropa ganz ungewohnten Zug.

Zu den angeführten Besonderheiten kommen in jüngster Zeit jene Umwälzungen der Kulturlandschaft, die auf die Motorisierung und Mechanisierung der Landwirtschaft in Rußland und auf die grundstürzenden Veränderungen der Eigentumsverhältnisse zurückgehen. Diese Erscheinungen sind, wie bekannt, nicht auf Innereuropa beschränkt, sondern haben auch das östliche Mitteleuropa tief ergriffen.

In allen drei Landschaftszonen macht sich, schon im östlichen Mitteleuropa beginnend, in östlicher Richtung ein merkliches Sinken der Anbauintensität bzw. der Ernteerträge bemerkbar. Dieses ist seit jeher mit Recht mit dem allgemeinen Kulturgefälle von Halbinseleuropa gegen Innereuropa in Verbindung gebracht worden. Insofern wäre es nicht eine landbedingte, geographische, sondern eine durch die Kulturentwicklung bedingte historische Erscheinung. Das gleiche müßte man von der Umprägung der Kulturlandschaft sagen, die durch die soziale und politische Umwälzung hervorgerufen worden ist, und die so tief nach Mitteleuropa hineingewirkt hat. Wird nicht, so muß man fragen, die von uns hervorgehobene Naturgrenze Mitteleuropas gegen Innereuropa durch diese Tatsachen weitgehend unwirksam gemacht?

Es kann kein Zweifel sein, daß diese Grenze durch die angedeuteten Umstände gegenwärtig stark verdeckt wird. Aber die Erklärung der Intensitätsunterschiede der Wirtschaftslandschaft von Mitteleuropa und Innereuropa nur aus dem historischen Kulturgefälle ist doch wohl nicht ausreichend. Die Zunahme der Kontinentalität von Westen nach Osten, die sich steigernde Schroffheit des Übergangs zwischen Winter und Sommer stellt dem wirtschaftenden Menschen gegen Osten zunehmend schwerere Bedingungen. Die Zeit, die zwischen Ernte und Wintereinbruch, zwischen Winterende und Hauptvegetationszeit für die Feldbearbeitung und für die Aussaat zur Verfügung steht, wird ostwärts immer kürzer. Das muß einen Einfluß auf die Sorgfalt und Wirksamkeit der Kulturmaßnahmen ausüben, der sich im Ernteertrag zu erkennen gibt, auch wenn die Menschen das höchste Können entfalten. Hier kommt nur verstärkt durch das Kulturgefälle der konstitutionelle Unterschied der Länder Mitteleuropa und Innereuropa zum Ausdruck.

Ähnliches, jedoch in umgekehrter Richtung scheint sich auch hinsichtlich der agrarsozialen Umprägung der Kulturlandschaft in Innereuropa und dem östlichen Mitteleuropa anzudeuten. Der Gedanke der landwirtschaftlichen Großraumplanung, wie er unabhängig von dem sozialen Aspekt der Dinge, den Kolchosen und Sowchosen zugrunde liegt, ist in dem mit weiträumig gleichartigen Bedingungen ausgestatteten Innereuropa den wirklichen Möglichkeiten zweifellos besser angepaßt als im kleinräumigeren Mitteleuropa, wo die von Ort zu Ort viel rascher wechselnden Naturgegebenheiten eine kleinräumige Anpassung des wirtschaftenden Menschen erfordern, wenn er höchste Erträge erzielen will. So darf man vermuten, daß die im östlichen Mitteleuropa erkennbaren stärkeren Widerstände gegen die Kolchoswirtschaften und die Anläufe, sie wieder einzuschränken, nicht nur aus der Lebensauffassung der

betroffenen mitteleuropäischen Menschen, sondern auch aus sehr realen wirtschaftlichen Tatsachen ihre Kräfte erhalten. Das wäre wiederum eine Äußerung des konstitutionellen Unterschiedes von Mitteleuropa und Innereuropa.

Mitteleuropäische Züge des Verkehrswesens

Wir gehen nicht ein auf die mannigfaltigen Unterschiede der Siedlungsbilder in Mitteleuropa und den Nachbargebieten und auch nicht auf die kulturlandschaftlichen Äußerungen der Industrie. Denn diese Erscheinungen dürften in ihrer Differenzierung einerseits von sehr allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der europäischen Kulturentwicklung beeinflußt sein, andererseits von mehr örtlichen Gegebenheiten der geographischen Bühne und nicht so sehr von dem Unterschied Mitteleuropas zu seinen Nachbarräumen.

Hinsichtlich der Verkehrsverhältnisse aber zeigt Mitteleuropa wiederum eine deutliche Individualität. Es nimmt nicht oder doch nur in Andeutungen Teil an der tiefgreifenden Umstellung des Verkehrswesens zwischen Sommer und Winter, die den Norden und den Osten Europas kennzeichnet. Es hat durch seine bedeutende Ausdehnung und gute Beregnung nicht nur vor Südeuropa, sondern auch vor Westeuropa das Bestehen eines großen, leistungsfähigen Binnen-Wasserstraßennetzes voraus, das nur kurze Zeit im Jahre durch Frostverschluß ausfällt. In dem vom Meere stärker aufgegliederten Westeuropa übernimmt der Seeverkehr vieles, was in Mitteleuropa die Binnenschiffahrt leistet.

Schlußwort

Es braucht nicht betont zu werden, daß Mitteleuropa eine mannigfaltige innere Gliederung besitzt. Das westliche, überwiegend deutsch besiedelte Mitteleuropa steht dem östlichen gegenüber, das Hassinger das werdende Mitteleuropa nannte und das seitdem sicherlich weitgehend Mitteleuropa geworden ist trotz der Umwälzungen der jüngsten Vergangenheit. In beiden Hälften von Mitteleuropa nimmt der Süden, hier der Alpenanteil, dort das Karpatenbecken und seine Umrahmung eine Sonderstellung ein. Darauf kann hier nicht mehr eingegangen werden, wo versucht werden sollte, die gemeinsamen Züge der Ländergestalt Mitteleuropa hervorzuheben.

Sozialgeographischer Strukturwandel im Spessart

Von

Wolfgang Hartke

Mit 4 Figuren und 6 Bildern

Summary: *Changes of social-geographical structure in the Spessart.* The Spessart is often described as a forest region; indeed 52% of its surface is occupied by forest. Social-geographical investigations show that the forest, which is such a prominent characteristic of the landscape, is now of only minor importance in the livelihood of the population. To-day the Spessart is under the influence of the industrialisation of the neighbouring Rhein-Main region. This began to affect the Upper Spessart only in recent years. The consequence has been a complete social re-organisation. It is true that the improved land of the region, which is intimately connected with the livelihood of the mass of the population undergoing social transition, is diminishing in area. Nevertheless the consequences of the social transition are concentrated on the improved land. In the used area of the villages, which in the past were the means of production, signs of impoverishment are to be seen. Particularly in the old irrigated meadows, for example, all the stages of social fallow can be observed, testifying to the shifting of values. These improved lands are the critical area, from the social-geographical point of view; they react most sensitively, as we might well expect from considerations of social history.

On the other hand, the pattern of settlements shows all the signs of the development of the villages to become dormitories for the Rhein-Main industrial area. Along with this goes an increased density of population and a considerable rise in the standard of living. The age of the "Distressed area" is past, if the development only has time to run its full course.

This social transition produced from outside is leading in the Spessart to new functional and socio-geographical patterns of areas whose inhabitants behave in the same general way.

This means that the central territory of the Rhein-Main region is spreading eastward, almost to the Main.

O. Maull hat in seinen Frankfurter Jahren immer wieder auch der nächsten Umgebung des Rhein-Main-Gebietes sein geographisches Interesse zugewandt. Seine Arbeit am Rhein-Main-Atlas, viele Exkursionen, kleinere Aufsätze auch noch nach 1945 zeigen dies. Auch Schülerarbeiten hatte er dort angeregt. So mag es ihn erfreuen, wenn wir hier geographische Strukturwandlungen der neuesten Zeit behandeln, die einen bisher sehr geschlossen wirkenden Gebietskörper, eine echte Landschaftseinheit, den Spessart, betreffen. Sie sind geeignet, ihm ein völlig neues geographisches Gefüge zu geben.

Der Spessart und der Wald

J. Siebert [1934], dem wir die letzte große zusammenfassende und die erste wirklich geographische Landeskunde des Spessarts verdanken, nannte den Wald „das wichtigste Glied der Kulturlandschaft des Spessarts" und meinte „schlagwortartig die ganze Geographie der Kulturlandschaft des Spessarts als die Geographie einer Waldlandschaft" bezeichnen zu können. J. Siebert kam dazu nicht aus einer Überschätzung der naturräumlichen Erkenntnisse heraus, wie sie noch die Arbeit von

H. Michel [1925] kennzeichnet, sondern aus der damals immer noch ein wenig gewagten, ihm aber aus der intensiven Beschäftigung mit der Landschaft erwachsenen Überzeugung, „wie gewaltig stark doch der Einfluß des Menschen in pflegender und zerstörender Hinsicht gewesen ist". Schon in früher Zeit wurde der Spessart aus sehr konkreten Interessen seiner Herren heraus gegenüber den auf der Suche nach Erweiterung des Nahrungsraumes in die Waldgebiete drängenden Menschen zuerst möglichst frei gehalten und dann nur zögernd, vom 15. Jahrhundert ab, einer ganz bestimmten Form der Besiedlung geöffnet.

Wenn Siebert — ich selbst verdanke dem auf so tragische Weise in Rumänien verschollenen und, vor allem in politischen Notzeiten trotz beruflicher Benachteiligung immer aufrichtig gebliebenem Freunde, der jedes Eckchen seines Gebietes genauestens kannte, die erste Einführung in den Spessart — den Wald so stark in den Vordergrund stellte, so war das sehr verständlich und gilt physiognomisch noch heute. Nehmen doch die zusammenhängenden Waldflächen rund 104000 ha ein. Das sind je nach Begrenzung des Spessarts 52% (Siebert) bzw. 61% (Wolff) oder sogar 88,9% (Klauprecht) der Gesamtfläche.

So groß die Bedeutung des Waldes auch für den Menschen war — sie wird bei Siebert anschaulich geschildert — so hätte doch vielleicht schon in den dreißiger Jahren kurz nach Erscheinen des Siebertschen Buches, eine Betrachtung des Spessarts von der Lebensform der Menschen her, auf weitreichende Umschichtungen schließen lassen können, bei denen der Wald keine oder nur eine sehr untergeordnete Rolle spielte. In ihrem weiteren Verlauf wurde der Wald als Geofaktor für die Mehrzahl der im Spessart lebenden Menschen ziemlich uninteressant. An seine Stelle hinsichtlich des Gewichtes für die Existenz der Menschen trat mit machtvollen Schritten die Wirkung der Industrialisierung, im Spessart selbst nur zögernd, doch mehr und mehr als Fernwirkung der Entwicklung des Rhein-Mainischen Kerngebietes. Heute steht das Land im vollen sozialen Übergang. Selbst dort wo z. B. statistisch der Nachweis noch nicht immer geführt werden kann, ist der Wandel im Landschaftsbild an ganz charakteristischen Stellen erkennbar. Von diesen Wandlungen soll hier ein Bericht gegeben werden[1]).

Bei der Art und Weise, in der heute in wenigen Jahren der Spessart unter dem Einfluß der Industrialisierung der benachbarten großen Ballungsräume einen völligen

[1]) 1936 hatte ich Gelegenheit, diese Fragen und die sozialgeographischen Gesichtspunkte, die sich dem mit unvoreingenommenen Augen ins Land gekommenen Fremden vielleicht stärker als dem Einheimischen aufdrängten, mit dem verdienten Mitglied und Vorsitzenden des Spessartbundes, dem Besitzer einer einzigartigen Bibliothek über den Spessart (heute in Aschaffenburg befindlich), Herrn Sanitätsrat Hönlein und mit J. Siebert selbst zu diskutieren. Beide hatten ihrerseits manche Anregung beizusteuern, ebenso wie der Hauptlehrer Troll, Lohr (Partenstein). Wir hatten damals mit Siebert eine gemeinsame Neubearbeitung ins Auge gefaßt. Die bereits gesammelten Unterlagen, darunter eine Wiesenbaukartierung, verbrannten jedoch im Kriege. Die Wiederaufnahme der Pläne nach dem Kriege wurden schließlich nochmals verzögert durch meine Übersiedlung nach München. Ein Praktikum des Geographischen Institutes der Technischen Hochschule und mehrere Bereisungen brachten nun wertvolle neue Unterlagen, die 1939 nur andeutungsweise hätten beigebracht werden können. Meinen Studenten und den Assistenten Dr. Chr. Borcherdt und Dr. K. Ruppert danke ich für den Eifer, mit dem sie sich auf das Problem stürzten.

Wandel erlebt und auch seine innere Gliederung in ganz neuer Weise geprägt wird, spielte natürlich die Vergangenheit des Landes als überkommene Vorbelastung eine wichtige Rolle. Das gilt besonders für die Frage, an welchen Stellen der Landschaft diese Strukturänderung erkennbar werden konnte. Es war das nicht im Walde der Fall oder nur, wenn man schon sehr genau hinsieht. Der Wald, gewiß das physiognomisch hervorstechendste Merkmal der Landschaft, steht, als der große soziale Umbruch den Spessart ergreift, bereits in einem anderen Wirkungsgefüge, das nur wenige Beziehungen noch zur Existenz der Mehrheit der im Spessart lebenden Menschen hat. Es ist dies das Ergebnis einer Entwicklung, die der Wald im 18./19. Jahrhundert in ganz Mitteleuropa, nicht nur im Spessart, durchmachte.

Seit der Forsteinrichtung des Jahres 1773 [K. Vanselow, 1909] ist die Forstfläche immer schärfer begrenzt, an nicht wenigen Stellen auch flächenmäßig ausgedehnter und mit relativ wenig Menschen unmittelbar verbunden ein eigener Wirtschaftsorganismus geworden. Er steht heute nur noch über die Lohnarbeit im Wald mit den Bewohnern des Dorfes in Verbindung.

Es ist interessant, in Archivberichten und bei älteren Beschreibungen zu sehen, daß sehr häufig die Schicht der Dorfbewohner, die ganz oder in der stillen Jahreszeit hauptberuflich mit dem Wald arbeitsmäßig verbunden war, schon damals in gewisser Hinsicht etwas von der übrigen Dorfgemeinschaft abgesetzt war. Das Dorf lebte im Spessart nicht vom Wald, sondern in ständigem Kampf mit dem Wald, d. h. den Herren des Waldes. Das waren im allgemeinen nicht die Dörfer wenn auch der Wald nicht selten Minimumfaktor ihrer Existenz war.

Daß die Trennung zwischen bäuerlicher Bevölkerung und Wald schon seit 1800 in Gang war, zeigt sich darin, daß die auf der Grundlage der alten Glasindustrie, der Waldweidenutzung und dgl. erwachsenen und weitverbreiteten Krüppelbestände (1814: 8830 ha) schon 1888 auf 94 ha zusammengeschrumpft waren [Vanselow, 1909]. Die ehemals wie zerfressen, unscharf vorzustellenden Waldränder, die im ganzen Mittelalter charakteristisches Merkmal der mitteleuropäischen Agrarlandschaft gewesen sind, sind längst einheitlichen, scharf begrenzten Beständen gewichen, die Gemarkungszäune und die Mauern, die auf Geheiß der Waldherren die Dörfer vom Wald fern hielten, verfallen. Manchmal findet man ihre Reste heute tief im Wald. Hielten sie früher die Dörfler und ihre Herden vom Wald fern, so ist heute selbst der „Schutz gegen Wildschaden" oft nur fiktiv. Nur selten reicht diese Begründung noch aus, die Kosten für eine Erneuerung durchzusetzen. Die zahlreichen Forstrechte, Weiderechte und Streurechte der Bauern, die diese jahrhundertelang — weil unentbehrlich für die Sicherung ihrer ohnehin kargen Ernährung — in zähem Kampf gegen die Waldherren erkämpft und verteidigt hatten, und die vom heutigen forstbaulichen Gesichtspunkt dem Wald schwersten Schaden zugefügt hatten, sind mehr und mehr abgelöst oder durch Strohlieferungen ersetzt worden oder werden gar nicht mehr von den Berechtigten wahrgenommen.

Die Arbeit im Walde, zu der früher viele Dörfler einfach gezwungen waren, wenn sie den Winter überstehen wollten, wird immer mehr hauptberufliche Arbeit oder zum gelegentlichen Zusatzerwerb von Frauen. Die Forstverwaltungen wissen ein Lied zu singen von den Schwierigkeiten, die ihnen der Arbeitermangel bzw. die man-

gelnde Bereitschaft wie früher im Walde zu arbeiten, bereitet. Das sind alles Zeichen für die immer fragwürdige, aber früher schicksalsentscheidende, heute abgerissene Verbindung der zahlenmäßig größten soziologischen Gruppe im Spessart, der Dorfbevölkerung, zum Wald.

Die Spessartdörfer und die Wässerwiesen

Es ist merkwürdig, daß SIEBERT in seinem Buch, beeindruckt von den alles in den Schatten stellenden Waldflächen und aus einer ein wenig romantisierenden Überschätzung des Waldes als Geofaktor einem anderen, geographisch nicht minder typischen Phänomen der Landschaft, der Wiesenbewässerung auf den Talgründen, nicht ein einziges Wort gewidmet hat. Dabei fügte sich dieses Phänomen, seine Verbreitung, der Erhaltungszustand in der Gegenwart, der Zusammenhang mit dem von ihm geschilderten außergewöhnlich überhöhten, aber durchaus erklärlichen Viehbestand, aufs beste in die sonstigen Gedanken SIEBERTS ein. Frühere Autoren hatten die Wiesenbewässerung, wenn auch nur als Faktum, ohne ihre geographische oder gar sozialgeographische Bedeutung zu erkennen, dabei durchaus geschildert. Auch SIEBERT war sie als Tatsache durchaus bekannt[2]).

Die feuchten Talböden der Kastentäler des Buntsandsteinspessarts erscheinen in der Tat aus der Interessensphäre der Grundherren schon in früher Zeit geradezu ausgespart. Viele Dörfer waren von vornherein mit Absicht (Nutzung ihrer Hauptarbeitskraft für gewerbliche Zwecke, Glashütten, Eisenhämmer, Bergwerke, Jagdfronzwecke) nicht als Vollbauerndörfer ausgelegt. Die Investierung der überschüssigen, daher billigen Arbeitskräfte der Dörfer in der Kultivierung der Talböden, der einzigen von den Waldherrn nicht ernsthaft bestrittenen Ausdehnungsmöglichkeit ergab zusammen mit der Technik der Wiesenbewässerung die Möglichkeit einer wesentlichen Steigerung der Futtergrundlage, damit der Ernährungsmöglichkeiten dieser Dörfer. Das war die Rettung in den Zeiten, in denen die nichtlandwirtschaftlichen Existenzmöglichkeiten der Spessartbewohner eine nach der anderen erloschen. Eine genügende Ausdehnung in den Wald wurde von den Grundherrn verwehrt, Abwanderungsmöglichkeiten waren nur beschränkt gegeben, und die Übervölkerung wurde durch die Übertragung eines landfremden Bodenrechts geradezu herausgefordert (Mainzer Landrecht mit Realteilung, das sich wohl im Rheingau in einem Agrarsystem mit Weinbau lange Zeit bewährte, nicht aber im Spessart). Versuche, auf der Feldgemarkung zusätzliche Arbeitskräfte einzusetzen, hätten bei gegebener oder gar kleiner werdender Betriebsgröße schnell nach dem Gesetz des abnehmenden Ertragszuwachses an den kritischen Punkt der Ertragskurve geführt. Die günstigste Intensivierungsmöglichkeit lag lange Zeit allein auf den Grünlandflächen.

Das Ergebnis dieser sozialgeographischen Situation waren jene für den Spessart so charakteristischen Wässerwiesenkulturen in den merkwürdigen, schlauchförmigen

[2]) Auf einem von C. TROLL 1938 in Bonn veranstalteten Wiesenbaukolloquium berichtete Verfasser über seine Vorstellungen davon und führte eine im Entwurf fertige Übersichtskartierung der Verbreitung und des Erhaltungszustandes der Wiesenbewässerung im Spessart vor. Diese Arbeiten waren von J. SIEBERT in Anerkennung dieses Mangels seines Buches und im Hinblick auf die Pläne einer Neubearbeitung in der freundschaftlichsten Weise unterstützt worden.

Fortsetzungen der eigentlichen Ackergemarkung, die vereinzelt 14 und mehr km Länge erreichen und auf beiden Seiten von gemarkungsfremdem Forst begleitet sind (vgl. dazu die Gemarkungsgrundkarte).

Ähnliche Gebiete höchst intensivierter Wässerwiesenwirtschaft auf ähnlicher sozialgeographischer Grundlage ursprünglicher beruflicher Doppelexistenz bzw. jahreszeitlicher Arbeitsteilung finden sich auch in anderen Mittelgebirgen Europas (vgl. hierzu u. a. die Arbeiten von Monheim, Endriss, Troll).

Mit hohem Handarbeitsaufwand unter kunstvoller Ausnutzung des Geländes, unter Ausnutzung auch der sehr verschiedenen Möglichkeiten der Bewässerung (anwärmende, düngende, anfeuchtende Funktion des Wassers) brachte man es trotz des z. T. rauhen Höhenklimas auf 5—7 Schnitte hochwertigen Grases im Jahr Im Gegensatz zu den mediterranen Bewässerungskulturen, wo die anfeuchtende Funktion im Vordergrund steht und der Wasserverbrauch wenige Sekundenliter beträgt, kommt es hier auf möglichst hohen Wasserdurchlauf, vielfach 20—30 Sekundenliter, an. Wo das natürliche Gefälle 2 Grad unterschreitet, mußte durch den Bau von kunstvollen Rücken mit Zuleitern und entsprechend tief gelegten Vorflutern der Abfluß gesichert werden (*Bild 1*). Das Ganze benötigte, abgesehen von den mehrfachen Arbeitsspitzen der wiederholten Heuwerbung, ständige sorgfältige Unterhaltungsarbeiten und bedingte eine straffe Gemeinschaftsorganisation. Der Arbeitskalender der Dörfer zeigte die feine Anpassung an die besonderen Erfordernisse dieser Wirtschaftsform. Der Spessart hatte als Ergebnis einen überdurchschnittlichen Viehbesatz bis zu der heutigen Tages in Gang gekommenen Wandlung. Schwierigkeiten in der Deckung des Energiebedarfes menschlicher und tierischer Art, die in anderen Agrargebieten so oft den Fortschritt hemmten, hat es im Spessart daher nie gegeben. Seine Not kam aus anderen geographischen Quellen.

Die Wirkung des sozialen Umbaus

Wir werden sehen, daß gerade diesen Flächen, auf denen eine besonders hohe Arbeitsleistung konzentriert war, die wahrscheinlich die Gesamtleistung der Kulturarbeit auf dem Ackerland sogar oft übertraf, im kulturlandschaftlichen Gefüge der Spessartlandschaft ein besonderer Indexwert zukommt, wenn wi · dieses auf die Spuren des sozialen Umbaus, der heute im Gang ist, überprüfen. Hier muß sich nach der geschilderten Sachlage eine Entlastung der Zwangslage in der bäuerlichen Existenz der Spessartdörfer auf dem Wege über die Veränderung im Arbeitskalender am ehesten zeigen, ist doch der Arbeitskalender einer der besten Indikatoren für sozialgeographische Prozesse.

Wenn durch den Übergang dieser Sozialgruppe, die den Wässerwiesenbau trägt, in eine andere Sozialschicht mit anderen Spekulationen und Wertmaßstäben hinsichtlich der besten Art der täglichen Existenzsicherung die Arbeitskräfte an andere

Bild 1. Voll in Betrieb befindliche Wiesenbewässerung (Rückenbau) bei Jossa, Juli 1956. Soeben geschnittene Wiesen (links) werden nach dem Schnitt erneut bewässert. Alle Aufn. Geogr. Inst. T. H. München.

Bild 2. Hafenlohrtal, August 1956. Große Teile der Talböden sind bereits versumpft. Ein Teil der Parzellen wird noch geschnitten. Das Heu wird aber großenteils verbrannt oder in den Bach geworfen. Die Hangwiesen sind in besserem Zustand.

Stellen fließen, muß auf diesen Flächen zuerst eine Änderung auftreten. Der ehemalige Kleinbauer des Spessart wird, auch wenn er oder zunächst seine Kinder zur Industriearbeit voll übergehen, zunächst noch seinen Kartoffelacker und seinen Getreideacker beibehalten. Auf diese Flächen verwendet er noch am längsten Arbeit, immer mehr zunehmend Frauenarbeit. Das Großvieh schafft er ab oder verringert es, denn hier kann die nunmehr in der Industrie benötigte Arbeitskraft am ehesten eingespart werden. Die Futterversorgung des Restes wird er schon aus Arbeitsersparnis für diesen nicht mehr im Vordergrund seiner Absichten stehenden Arbeitszweig seiner Familie versuchen durch Weiden des Viehs zu ersetzen. Wir müssen also auch eine Vergrasung früherer Äcker feststellen können, oder gar Versuche, ehemalige Wässerwiesen, wo es irgend der Wasserzustand zuläßt, in Trockenwiesen oder Weiden umzuwandeln, eine Tendenz, die ohnehin unseren Kenntnissen von einem rationellen Wiesenbau heute besser entspricht.

In der Tat kann man heute im Spessart bei Lettgenbrunn Versuche sehen, ehemalige im Rückenbau bewirtschaftete Wässerwiesen — zeitgemäß mit Elektrozaun — der Weide nutzbar zu machen. Ein Versuch, der den kunstvollen Rückenbauten und, wenn nicht eine Entwässerung möglich ist, den ehemaligen Wiesen infolge des viel zu hohen Gewichtes der Weidetiere meist schlecht bekommt.

Die Arbeit auf diesen Futterflächen, aus Not und weil die Arbeitskraft nahezu kostenlos als das „billigste" Produktionsmittel zur Verfügung stand, die Grundlage des hohen Viehbestandes, wird eingestellt. Die Zeichen der ehemals intensiven Wiesennutzung, die kunstvoll angelegten und geräumten Gräbchen, werden verbinsen, zuwachsen, trocken liegen (*Bild 2*). Die Talsohle, bei der Wasserwirtschaft der wertvollste Teil, wird versumpfen und gegenüber den früher geringer geachteten, zuweilen immer einmal unter Trockenheit leidenden Hangwiesen oder vergrasten „Bergäckern", „Bergwiesen", zurücktreten. Die auf das feinste ausgearbeitete, übrigens nur selten schriftlich fixierte, Wässerordnung muß außer Kraft treten.

So sehen wir in der Tat, daß seit zwei bis drei Jahren das früher in den Gemeinden übliche Ausschellen der Räumverpflichtung und der Wässerverpflichtungen unterbleibt. Schließlich werden die ehemaligen Wässerwiesen, einst Rückhalt der Viehwirtschaft in den Spessarthöfen, unbenutzt liegenbleiben, die weitesten und die feuchtesten, die die meiste Arbeit erforderten, zuerst. Die sorgfältige Beobachtung einiger typischer Spessartgemeinden durch das ganze Jahr zeigte genau diese Ergebnisse.

Längst werden auch Hochzeiten, Kindtaufen und andere Feste nicht mehr wegen der Wiesenarbeit verschoben. Keiner kümmert sich mehr um die Einhaltung der Wässerzeiten und der Wasserrechte. Durfte früher keiner aus der Reihe tanzen, wenn er nicht seine soziale Existenz in der dörflichen Gesellschaft aufs Spiel setzen

Bild 3. Bad Orb, August 1956. Nicht genutzte Brachäcker werden abgebrannt. Junge Obstbaumpflanzungen auf vergrasten Äckern. Die Talwiesen werden zum Teil noch genutzt. Die Technik der Wiesenbewässerung ist bisher für Bad Orb, auch für frühere Zeit, nicht einwandfrei nachgewiesen.

Bild 4. Mühle von Rothenbuch, Frühjahr 1954. Beginn des Wiesenschnittes. Das gesamte Wiesland ist noch genutzt, das Grabennetz der Wiesenbewässerung ist, aber nur zum Teil, noch gut gepflegt. Der oberste Hanggraben (rechts am Bildrand) ist bereits aufgefüllt.

wollte, so tut heute jeder auf den Wiesen, was er will. Oft braucht nur einer seine Gräben nicht mehr zu räumen, dann reißt er unausweichlich die Bewässerungsanlagen der Nachbarn mit. Nach dem Winter, besonders bei Frostwechsel und dem Frostaufgang im Boden, sieht man heute, wie verwundbar diese Anlagen im Winter sind, wenn nicht ständige Arbeit jeden Schaden sofort ausbügelt. Vielfach sind ganze Hangteile, die nicht mehr gepflegt sind, vom Frost abgeschält worden. Ist einmal die Grasnarbe verletzt, setzt die erodierende Wirkung des Wassers an diesen Stellen besonders an und reißt weiter. Im immerhin doch milden, aber durch häufigen Frostwechsel gekennzeichneten Winter 1956 waren z. B. im Hafenlohrtal solche Stellen zu sehen, die früher undenkbar gewesen wären. Vielfach sucht sich der Bach auch im Talweg sein eigenes natürliches Bett wieder zu schaffen.

In diesen Gemeinden stehen heute morgens schon um 6 Uhr die längst im Dorf beheimateten Omnibusse bereit, um große Scharen der Bevölkerung, zunehmend auch Frauen, über oft erstaunlich weite Strecken in die Betriebe am Rande des Spessarts zu bringen oder an die Bahnstrecken, die in den Hanauer und Frankfurter Raum führen. Die Zahl der Motorräder, selbst die der Kraftwagen wächst ständig. „Heidelbeerferien" gibt es nicht mehr mit der gleichen Selbstverständlichkeit wie früher, wo Beerensammeln und Waldheuwerben eine Existenzfrage war. Neue Wohnbauten ohne landwirtschaftliche Wirtschaftsgebäude wachsen in den Dörfern aus dem Boden. Für Bauplätze werden ständig steigende Preise gezahlt, die sich zuweilen mit städtischen Bauparzellenpreisen durchaus messen können. Z. B. wurde für einen Trink- und Tabakkiosk an der Omnibushaltestelle in einem Dorf kürzlich 6,— DM pro qm Grundpreis bezahlt. Das ist häufig der einzige Bodenverkehr, den es gibt. Ackerland ist meist nicht zu kaufen, obwohl man Pächter für den Boden kaum findet. Ja, es gibt Fälle, wo der Besitzer noch etwas zuzahlt, wenn ihm ein anderer den Boden wenigstens bearbeitet, um ihn einigermaßen instand zu halten.

Aus den Interview-Ergebnissen von 1956 seien einige Einzelfälle angeführt:

... Dem Besitzer des Gasthofes gehört außerdem ein Lebensmittelgeschäft. Neben zwei weiteren Omnibusunternehmern im Dorf besitzt er seit zwei Jahren einen Omnibus. Außerdem führt er noch die Post. Sonntags werden Ausflugsfahrten veranstaltet. Er hat noch etwas Land, kein Großvieh mehr, nur noch Schweine. Sein Acker wird von einem Fremden gegen Bezahlung mitbewirtschaftet. Er zahlt dafür zwar mehr, als wenn er seine Kartoffeln und sein Mehl kaufen würde. Er verfährt aber so, damit das Land nicht brach liegenbleibt. — Fast alle Männer und Frauen arbeiten außerhalb. Alle Arten von Pendlertum, (etwa 300 Pendler bei 1300 Einwohnern insgesamt) kommen vor, vom Tagespendler nach Frankfurt bis zur jahrelangen Abwesenheit im Ausland. Gegenwärtig befinden sich z. B. fünf Monteure im Irak. — Kein Vollbauer mehr im Ort. Nur einer lebt noch ganz von der Landwirtschaft, betreut aber nebenher noch die Gemeindebullenstation. Sein Betrieb ist 2½ ha groß, wovon 1 ha ihm selbst gehört. Er ist der einzige im Dorf, der u. U. gern vergrößern möchte, wenn nicht die Hofstelle zu klein wäre für einen größeren Betrieb. Eine häufige „Fruchtfolge" ist heute schon: 2 Jahre Kartoffel, dann Roggen. Streurechte hat die Gemeinde nicht, in diesem Fall nur „Laubbegünstigung" 200 Ster/Jahr. Diese ist abgelöst seit 5 Jahren durch 1400 Ztr. Stroh. Die Wiesenbauregelung ist seit 2 Jahren den Eigentümern überlassen. Die Bewässerung ist nicht mehr voll intakt. Heute sind die Wiesen stark verunkrautet. Sie waren vor 5 Jahren noch völlig unkrautfrei. Das erklärte sich daraus, daß das Gras immer peinlich genau vor der Blüte geschnitten wurde, während jetzt die Unkräuter zur Samenreife gelangen. 50% wurden im vergangenen Jahre nicht geschnitten. Teilweise wird nicht einmal mehr das ungeschnittene Land abgebrannt. ...

... Aus einem Schäfer, der früher Wanderschäferei betrieb und nur zeitweise in der Gemeinde sich aufhielt, sind jetzt zwei geworden, die die Gegend meist nicht mehr verlassen, weil die Futtergrundlage reichlicher geworden ist und durch Pachten gesichert werden konnte.

Der Kirchenbesitz kann seit drei Jahren nicht mehr verpachtet werden als Ackerland. Es besteht z. T. noch Zelgenzwang, aus dem ein Ausbrechen praktisch sehr schwierig ist wegen Wegemangel. Die Entwicklung der „Sozialbrache" wird dadurch, einmal in Gang gekommen, noch gefördert. ...

... Viele ehemalige Felder sind heute Grasland. Aber man hat Obstbäume gepflanzt; die machen weniger Arbeit. ...

... Jährlich schließen im Dorf ein bis zwei Ställe. Bei 250 E (davon 35 Flüchtlinge, die versuchen wegzukommen oder zu bauen) gibt es noch zwei Vollbauern. Der Mist für sie muß von auswärts angefahren werden, da nur mehr Ziegen und Schweine gehalten werden. Viele Äcker liegen brach. Teilweise wird das Heu, teilweise auch die Wiesen selbst abgebrannt. Obwohl vor dem Schaden des Abbrennens auf den Boden besonders auf den Bergäckern gewarnt wurde...

... Versuche, Brachäcker mit Fichten zu bepflanzen, die als Christbäume verkauft werden sollten. Das Recht dazu wird von dem Staatsforst bestritten ...

... Die Mentalität im Dorf H. ist besser als im Dorf J. Deswegen wird im Dorf H. abends nach der Arbeit noch das Feld bestellt, das selbst in der Hauptarbeitszeit über Tag fast verödet liegt und nur von alten Leuten oder auch von Frauen zur Arbeit aufgesucht wird. ...

... Es besteht nur ein Bodenmarkt für den Baugrund. Es gäbe wohl Interessenten für Zupacht von Ackerland, um etwas über den Mindestsatz für eine Familiennahrung (6 ha und 5—6 GVE) hinauszukommen. Aber die Sorge um die dann notwendigen Arbeitskräfte hält die Vollbauern einstweilen ab. ...

... Die Waldweiderechte für Schweine werden seit zwei Jahren nicht mehr ausgeübt. Die Streurechte sind seit 5 Jahren durch Strohlieferungen ausgeglichen. Mit ihnen werden zuweilen ganz nette Geschäfte gemacht. ...

... Eine Flurbereinigung würde sich nicht mehr auszahlen, wenn die Eigentümer nicht vorher wechseln. Das ginge nur mit Zwang. Das aber ist nicht möglich. ...

... Früher gab es einen eigenen Wasserwart. Heute gibt es auch keine Pächter mehr für die Wiesen, die der Gemeinde gehören. Die Wiesen werden, wo es geht, jetzt von der Forstverwaltung aufgekauft und aufgeforstet. ...

... Unsere Söhne finden, auch wenn sie den Hof übernehmen wollen, keine Bäuerinnen mehr ...

... Brachfelder traten bei uns auch schon einmal früher auf vor 1914. Aber damals gab es immer ein Kind, das den Hof übernahm, allerdings ohne die Geschwister auszuzahlen. Die Brachparzellen verschwanden dann wieder. Erst heute gibt es sie wieder. Heute aber will keiner mehr übernehmen ...

Der Verfall der Wässerwiesen und das Auftreten von Sozialbrache

Die von uns und der Landwirtschaftswissenschaft als „Sozialbrache" bezeichneten Erscheinungen treten aus den geschilderten Gründen im Spessart zunächst auf den Wässerwiesen auf. Wenn sie auch nicht überall so hohe Anteilsätze erreichen wie z. B. im Raum von Rothenbuch — es wurden dort 1956 nur ganz wenige Talwiesen geschnitten — so tritt das Korrelat dieser sozialen Entwicklung heute im Spessart durchaus flächenhaft verbreitet auch auf den Feldflächen auf. Es braucht hier auf die grundsätzlichen Fragen nicht mehr eingegangen zu werden[3]).

[3]) Vgl. W. Hartke 1953 und 1956 sowie die dort angegebene Literatur, ferner seither vor allem: Zwischenbericht und erster Jahresbericht des Deutschen Bauernverbandes über die Untersuchungen zur Verbesserung der Agrarstruktur vom Mai und Oktober 1956, ferner den Bericht von K. Ruppert über die Kontrollkartierungen 1956 von Obertshausen (erscheint demnächst in: Bayerisches Landwirtschaftliches Jahrbuch 1957). Obertshausen wurde erstmals 1952 aufgenommen.

Die Brachparzellen auf den Feldflächen halten sich jedoch hier aus den obengenannten Gründen noch in geringen Grenzen. Außerhalb des Spessarts sind umgekehrt die Feldbrachen viel umfangreicher *(Bild 3)*. Eine gewisse Vergrasung von Äckern, eine Zunahme der „Bergwiesen" in den Gemeinden im inneren Spessart ist aber deutlich zu beobachten. Die Kleinheit des Ackerbesitzes des einzelnen ist zunächst eine gewisse Garantie dafür, daß die Sozialbrache hier auf den Ackerflächen keinen allzu großen Umfang annehmen wird. Es hat nicht den Anschein, daß die Gruppe der Neuarbeiter in absehbarer Zeit endgültig abwandert. Dafür sind die Verkehrsbedingungen und die Vorteile des ländlichen Wohnsitzes im angestammten Dorf zumal bei Einführung der 45- und 40-Stunden-Woche viel zu groß. Es hat auch nicht den Anschein, daß die Kleinvieh- und Schweinehaltung sowie der Anbau der eigenen Kartoffeln aufgegeben wird, wie in den Sozialgruppen und Wohngebieten höher qualifizierter Arbeiter und der Angestellten. Außerdem besteht wegen der ungeheuren Lebensstandardsteigerung kein Grund und wegen des allgemeinen Mißtrauens in die Beständigkeit des Wirtschaftswunders und des Geldwertes einstweilen wenig Neigung, Ackerland zu verkaufen. Die geringe Absteuerung des Bodenwertes von jährlich nur 0,3 % (Dänemark 3 %) trägt zur Kapitalflucht in den Boden und zur zeitweiligen Immobilisierung des Bodenmarktes bei.

Am stärksten und stets zuerst ist die Sozialbrache im Bereich der Wässerwiesen zu beobachten, weil diese Flächen aus den geschilderten Gründen sehr bald und zuerst wert- und deswegen funktionslos werden müssen. Dabei treten die Gemeinden besonders stark hervor, die Siebert [1934, S. 135] noch als besonders typisch für die Notstandsbezirke des Spessarts angegeben hatte, z. B. Rothenbuch, Rechtenbach, Weibersbrunn u. a. m.

Die *Bilder 4 u. 5* zeigen, wie im Jahre 1953 in der Gemeinde Rothenbuch zwar die Zahl der Schnitte schon zurückgegangen, der Unterhaltungszustand der Gräben schlecht und gewisse Versumpfungserscheinungen zu beobachten waren. Aber alle Flächen wurden mindestens zweimal im Jahr noch geschnitten. Im ganzen Tal waren damals zwei Parzellen ungenutzt, was immer einmal auch in früheren Zeiten vorkommen konnte.

Im Jahre 1956 dagegen ist fast die ganze Talwiesenfläche der Gemarkung, die sich 14 km schlauchförmig talab zieht, ungeschnitten geblieben. Wo das Gras geschnitten wurde, wurde es häufig in den Bach gerecht oder verbrannt. Auch fanden sich schon Haufen vorjährigen Heus am Waldrand. Die genaue Nachprüfung ergab, daß das nicht etwa nur wegen des feuchten Jahres so war, wie Kritiker glaubten einwenden zu können. Es reicht also bestenfalls nur noch zur gröbsten Unterhaltungsarbeit. An der Produktivität der Wiesen hatte kaum einer mehr Interesse *(Bilder 4 u. 5)*.

Eine Kartierung dieses Phänomens (*vgl. Fig. 1*, deren Unterlagen im Maßstab 1:25000 aufgenommen wurden) zeigt, in welchen Gegenden des Spessarts der soziale Umbau im Gang ist. Interessant ist dabei, daß gelegentlich in der Nähe der Dörfer der Grad der Sozialbrache größer ist als weiter entfernt. Es gilt also auch hier wieder die schon früher beobachtete Tatsache, daß nicht einfach die Entfernungen die örtliche Differenzierung erklären, sondern häufig die Besitzverhältnisse.

Die Lösung der sozialen Verhaftung der Spessartbauern in ihrer Vergangenheit

Vorläuferwirkungen der Industrialisierung

Die zwangsläufige Verhaftung noch des gegenwärtigen Lebens der Bevölkerung des Spessarts mit einer dem Wohlstand nie dienlich gewesenen frühindustriellen Vergangenheit scheint in wenigen Jahren unter den sozialen Einflüssen der modernen Industrialisierungsformen gelöst worden zu sein.

Ansätze dazu zeigten sich in mehreren Anläufen schon früher. Mit der Freizügigkeit setzte sich — latent schon lange vorhanden — ausgelöst durch Mißernten und Wasserkatastrophen in den Jahren 1875—1885 die Tendenz zur Abwanderung aus dem ewigen Notstandsgebiet als einzige denkbare Hilfe durch. Das Entstehen der für den Spessart bekannten Schicht der Wanderarbeiter, im Straßen- und Eisenbahnbau, als Maler, Zimmerer und Bauhandwerker bis hin zu den Autobahn- und Rüstungsarbeitern von 1933—1945, die in vielen Dörfern oft den größten Teil des Jahres abwesend waren, führte die jungen Männer und die Landarmen weit hinaus. Und doch reichte die Wanderarbeit nicht aus, um dem Notstand zu steuern.

Daneben trat die Heimarbeit für die in den Randgebieten des Rhein-Mainischen Raumes sitzende Industrie auf. Die heute hier zu Ende gehende Zigarrenindustrie mit ihren Zuliefergewerben, Zigarrenkistenherstellung, Buntpapierdruck u. ä., vor allem die noch heute, wenn auch mit modernisierten Formen des Verlagssystems arbeitende Kleiderkonfektion Aschaffenburgs schöpften Arbeitskräfte aus dem Spessart ab. Das Aschaffenburger Pendelwanderungsgebiet, das Einzugsgebiet der Obernburger Glanzstoffindustrie (1924) entwickelte sich. Aber von dieser Entwicklung profitierten allein die Bahnorte und die Randgemeinden des Spessarts in größerem Umfang. Durch die den Erwartungen des Erholungsuchenden in einzigartiger Weise entsprechenden Schönheiten der Landschaft angeregt, begann auch ein gewisser Fremdenverkehr, der aber durch die geringen Bequemlichkeiten des Quartierangebotes zunächst verzögert wurde. Bis zum zweiten Weltkrieg hatte diese Entwicklung in einzelnen Gebieten, wie im Einzugsbereich der Glanzstoffwerke im Elsawatal z. B. schon zur Belebung und zur Steigerung des Lebensstandards in den Spessartdörfern geführt, die vor dem Kriege auch durch die viele Bauarbeiter fordernde Aufrüstung gefördert wurden. Der Kapitalzustrom von außen ermöglichte Reparaturen, Neubauten von Häusern, die vielfach nur noch Kleinviehställe und Holzschuppen, aber keine landwirtschaftlichen Betriebseinrichtungen mehr hatten, sowie Einrichtung neuer Gewerbezweige und Geschäftsbetriebe. Das Ortsbild begann sich in diesen Dörfern zu wandeln. Ein typisches altes Spessarthaus ist nur ganz selten noch zu finden im Spessart.

Der Spessart im Wirkungsbereich der Industrialisierung der Nachkriegszeit

Erst der Neubau der deutschen Wirtschaftsstruktur nach dem zweiten Weltkrieg überschritt jedoch die Schwelle, die auch den innersten Teil des Spessarts in den sozialen Wirkungsbereich der modernen Industrialisierung voll einbeziehen ließ.

Technologische und soziale Verbesserungen z. B. im Straßenverkehr, die Entwicklung des Omnibusverkehrs und des Werkverkehrs taten das ihre. Vor allem der brennende Mangel an angelernten oder ungelernten Arbeitern für das Baugewerbe, der Bedarf an Frauenarbeitskräften für die Apparateindustrie und die Leichtmetallindustrie führte zur Erschließung des Spessarts als Arbeiterwohngebiet.

So kommt es, daß der Wald, Stolz des Spessarts, mit seinen wertvollen Holzbeständen wertvoller Wirtschaftsfaktor, mit seinen vielfältigen irrationalen Werten auch als Erholungslandschaft bedeutsam, flächen- und erscheinungsmäßig — vielleicht sogar mehr als früher — den Spessart prägt. Aber — aus der historischen Wurzel heraus verständlich — konzentriert sich das mit der täglichen Existenz des heutigen Menschen unmittelbar in Beziehung stehende Wirkungsgefüge in der Landschaft seit langem zunehmend auf andere Zellen der Landschaft.

Diese Zellen sind positiv die Siedlungen und die Verkehrseinrichtungen. Hier entsteht Neues. Es sind die Acker- und Grünlandflächen, wo negative Veränderungen eintreten, die die sozialen Strukturveränderungen im Gefüge der Gesellschaft spiegeln, unter deren Verfügung diese Flächen stehen. Diese Flächen sind meist identisch mit den Gemarkungen. Bauernwälder oder Gemeindewälder gibt es relativ selten im Spessart.

Siebert hat gezeigt, warum die Gemarkungen in den inneren Teilen des Spessarts so klein und oft so merkwürdig geformt sind. Er hat auch gezeigt, wie es zu der Übervölkerung der Gemeinden des inneren Spessarts gekommen war. Fanden sich hier doch in überwiegend agrarischen Dörfern Volksdichten (im Durchschnitt um 200 E/qkm), die wir im allgemeinen als industriell bezeichnen.

Diese Flächen, die in der Verfügungsmacht der im sozialen Übergang befindlichen Bevölkerungsmehrheit des Spessarts stehen, mußten zuerst die Folgen des sozialen Umbaus dieser Bevölkerungsgruppe zeigen. Dabei sind es wiederum vorwiegend die Flächen, auf die der Teil der Arbeitskapazität konzentriert war, der am meisten unter dem Druck der geschilderten Übervölkerung der Spessartgemeinden stand. Damit sind die Zeichen des sozialen Umbaus also weniger auf den Flächen zu erwarten, die der normalen Ackerwirtschaft zugeordnet sind, auch wo diese auf den bodenmäßig und topographisch ungünstigen Stellen der Gemarkung liegen, sondern auf den Flächen der ehemals intensiven Wiesenkultur.

Gebiete gleichen sozialräumlichen Verhaltens im Spessart

Nach dem Ergebnis der Untersuchungen von 1956 wurde versucht, im Spessart Gebiete verschiedenen sozialgeographischen Verhaltens festzulegen *(Fig. 1 u. 2)*. Nur nebenbei sei gesagt, daß naturgemäß eine Beziehung der dynamischen, sozialräumlichen Gliederung, die sich heute andeutet, zur naturräumlichen Gliederung des Spessarts nicht erwartet werden kann. Im Gegenteil steuert die Entwicklung offenbar darauf hin, die bisherigen sozialräumlichen Unterschiede zwischen Vorspessart und Hochspessart auszulöschen [vgl. hierzu A. Gerstenhauer 1954, und L. Häfner-Montoux 1954] (*vgl. auch Fig. 4*).

Es ergab sich, daß im NW die soziale Grundstruktur offenbar weitgehend noch intakt geblieben ist (*vgl. Bild 1*). Das gilt auch offenbar für weite Teile der ehemaligen

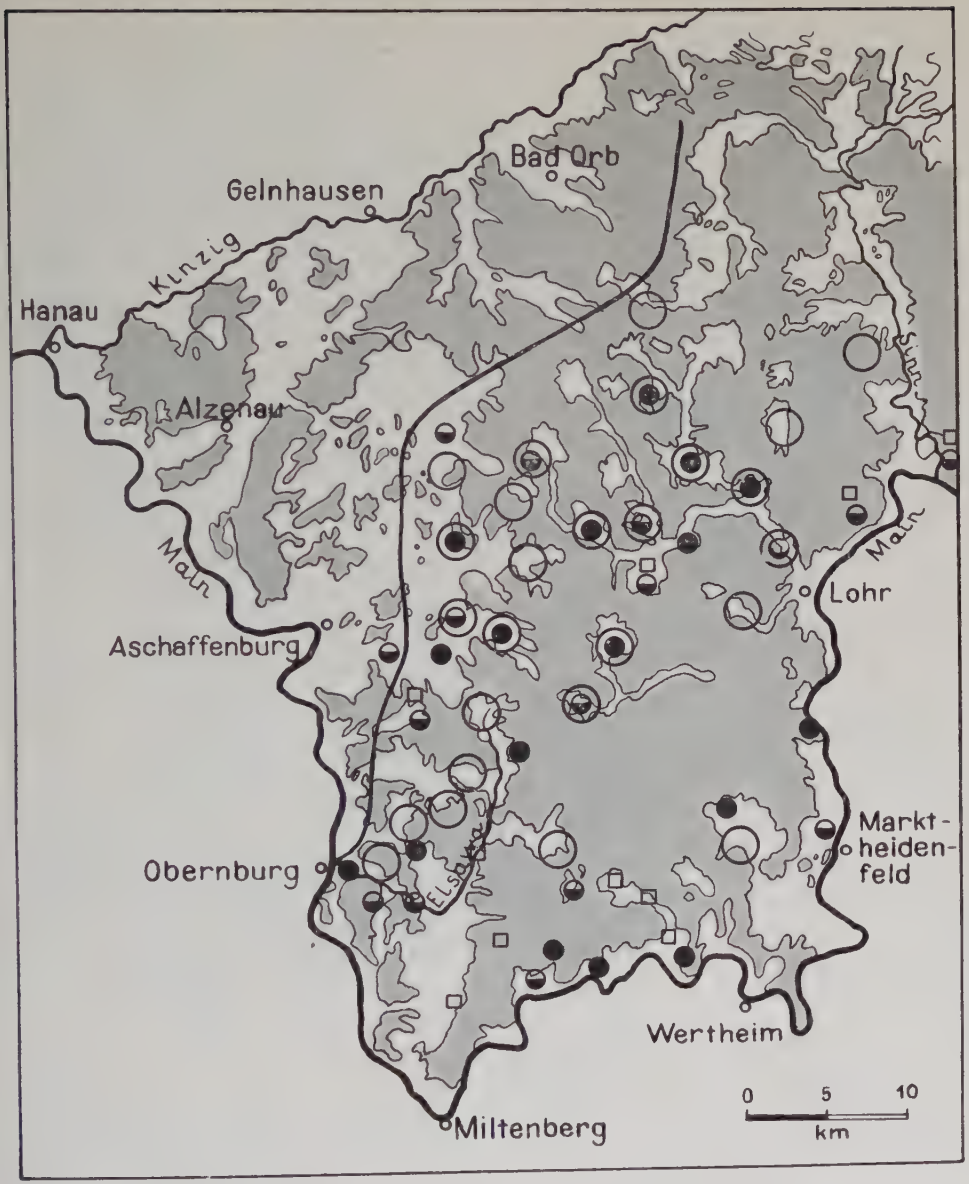


Fig. 1. Die im sozialen Umbau befindlichen Gebiete im Spessart

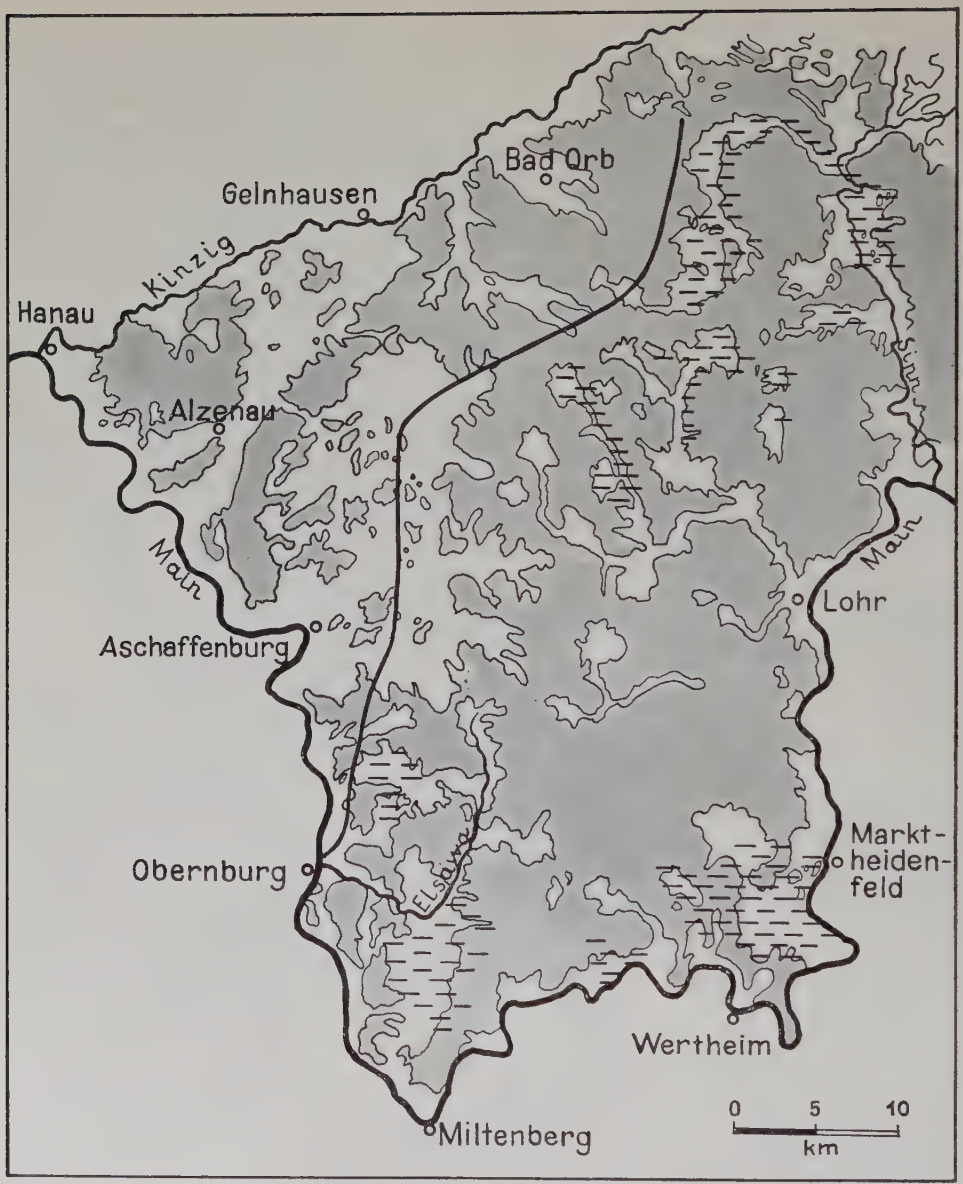


Fig. 2. Gebiete bisher nicht nennenswert veränderter Sozialstruktur im Spessart

Grafschaft Rieneck. Das gleiche scheint in den Gebieten im Südosten und Südwesten im Bereich der ehemaligen Erbachschen und der sieben Dörfer der Wertheimschen Territorien zuzutreffen, die immer schon auf Grund ihrer territorialen Zugehörigkeit ein anderes Bild boten als der ehemals mainzische, später würzburgische Teil des Spessarts, also jener Teil, in dem die verhängnisvolle Mainzer Landordnung von 1755 ab zum Tragen kam.

Gewiß haben die Wertheimschen Dörfer besseren Boden (Röt), jedoch scheint das Entscheidende zu sein, daß dort, wo die sozialen Strukturwandlungen auf diese andersartigen Traditionsbelastungen stoßen, eher die Aussicht besteht, daß Vollbauernbetriebe, die allerdings dazu auch in der Lage sind, die Gelegenheit ergreifen, frei werdenden Boden aufzunehmen und dabei ihre Betriebsorganisation nach neuen modernen Gesichtspunkten zu revidieren. Es zeigt sich, daß ganz offenbar unter Beachtung gewisser Regeln dann eine durchaus rentable Landwirtschaft jedenfalls unter der heutigen Subventionspolitik sich führen läßt, obwohl in den gleichen Dörfern ein Teil der Bevölkerung genauso den sozialen Entmischungsvorgängen unterliegt wie in den vornehmlich hier geschilderten Dörfern des inneren Spessarts[4]).

Im inneren Teil des Spessarts ist die geschilderte soziale Umstellung in vollem Gang. Hier siedelte sich auch neue Industrie an nach dem Kriege.

Der interessanteste Fall ist wohl der von Frammersbach. Hier ließ eine nordwestdeutsche Firma ein Zweigwerk bauen am Rande des alten Konfektionsindustriebereiches von Aschaffenburg. Der Betrieb hat 800 Beschäftigte, davon stammen 45% aus dem Ort selbst. Der Rest pendelt täglich herein. Die frühere Heimarbeit für Aschaffenburg ist aufgehoben. Man hat bereits die 40-Stundenwoche eingeführt. Es gibt keinen Vollbauern mehr im Dorf. Die Bautätigkeit ist enorm. Eine ganze Reihe zentraler Dienstleistungen sind jetzt im Ort verfügbar. Der ehemalige Rückenbau der Wässerwiesen ist verschwunden. Viele Äcker sind vergrast (*Bild 6*). Ein Ansatz zur Obstanpflanzung und zum Gartenbau blieb stecken. Viele Felder und ein Teil der Wiesen werden nur noch gebrannt, um sie einigermaßen instand zu halten und eine völlige Verunkrautung hintan zu halten[5]).

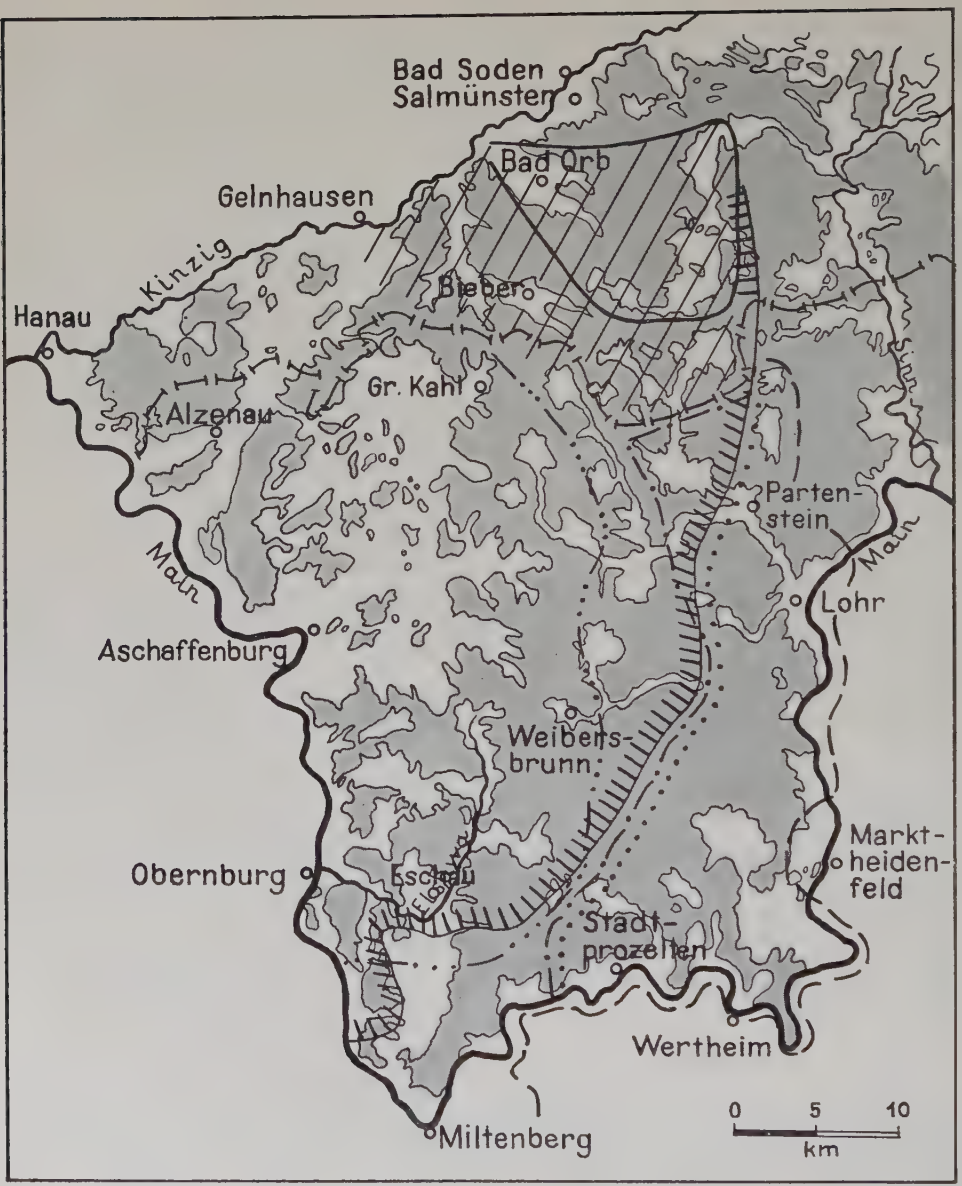
Grundsätzlich zeigt sich, daß, wenn auch nur eine kleine Fabrik, z. B. eins der vielen kleineren und mittleren Zulieferwerke der Fahrzeug- oder Apparateindustrie im Rhein-Main-Gebiet, in der Nähe ist, der Umbau sofort in Gang kommt.

Die Veränderung der zentralörtlichen Zuordnung

Dabei treten interessante Wandlungen in der zentralörtlichen Zuordnung zu den großen Zentren auf. Die Einflußnahme von Würzburg ist heute im Spessart bis hart an den Main zurückgedrängt *(vgl. Fig. 3)*. Die dem sozialen Strukturwandel besonders

[4]) Über das Dorf Faulbach hat Ruppert aus dem Staatsarchiv in Würzburg eine Nachricht beigebracht, daß auch schon früher einmal vorübergehend Äcker in starkem Maße brach liegenblieben, weil die Bewohner sich dem Holzhandel stärker zuwandten. Es ließ sich allerdings nicht feststellen, wie lange diese Erscheinung andauerte und ob dabei ein Besitzwechsel eintrat, der die Wiederaufnahme der Ackerkultur erleichterte.

[5]) Der Obstbau, der vor 20 Jahren noch durchaus in dieser Gegend rentabel war, wird seit etwa 1950 unrentabel, wenn er nicht Güteklassenobst sortiert liefern kann. Das ist aber vielfach schon arbeitsmäßig nicht mehr möglich bzw. nicht mehr interessant.



Verbreitungsgebiet der Heimatzeitungen des Rhein-Main-Gebietes (n. HÄFNER-MONTOUX)

Aschaffenburger Schuleinzugsgebiet

Arbeitereinzugsgebiet des Rhein-Main-Gebietes

Bereich des Lebensmittelgroßhandels des Rhein-Main-Gebietes (n. HÄFNER-MONTOUX)

Grenze des Zugehörigkeitsgefühls zum Rhein-Main-Gebiet (n. HÄFNER-MONTOUX)

Einflußgebiet von Bad Orb (n. GERSTENHAUER)

Einflußgebiet von Gelnhausen

Landesgrenze

Wald

Fig. 3. Der Spessart als zentralräumliches Grenzgebiet

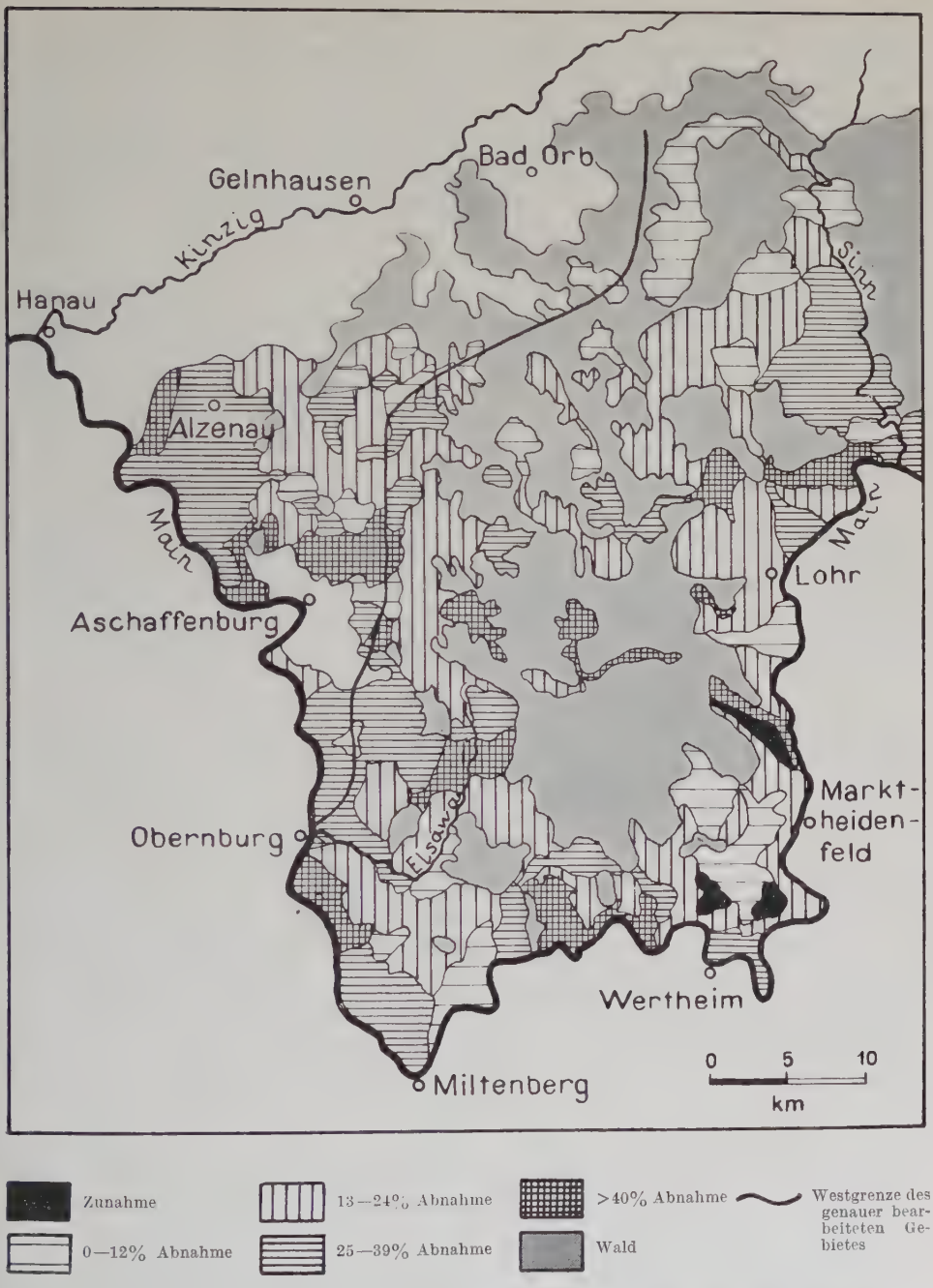


Fig. 4. Veränderung der Rinderzahlen im Spessart 1939—1955 (Entw. K. Ruppert)

unterliegenden Gebiete des Spessarts werden heute fast ausschließlich vom Rhein-Main-Gebiet, wenn nicht von Frankfurt so von Hanau und vom Aschaffenburger Raum überschattet. Dort wo die Tagespendlerbeziehungen sich erstmals neu ausbilden, zeigen sehr bald auch Heiratsbeziehungen, die Gemüse-, Fisch- und Textilversorgung, sogar die Frischeierversorgung aus den Städten, daß es sich hier um sehr viel mehr als um die Ausbildung einfacher Pendlerbeziehungen handelt. Auch die Ansiedlung von Wochenendhäusern, in einem Ort scherzhaft „unsere Frankfurter Straße" genannt, vervollständigen den Eindruck von dem allgemeinen sozialen Umbau.

Einzelne Inseln halten sich in diesem Gebiet einstweilen verhältnismäßig intakt. So Wiesen, Habichsthal und auch noch Wiesthal. Auch diese Dörfer haben bereits eine starke Arbeitergruppe in ihrem gesellschaftlichen Gefüge aufzuweisen. Aber die Landwirtschaft ist verhältnismäßig intakt. Selbst die Bewässerung z. B. ist in Habichsthal noch einigermaßen in Funktion, wenn auch die Trockenwiese mit Kunstdüngung an Boden gewinnt. Aber es gibt bei einer Bevölkerung von 280 E bereits 15 Pendlerfamilien. In Wiesthal geht seit etwa 10 Jahren die Großviehzahl zurück. was nicht nur aus Leistungsverbesserung zu erklären ist. Auch gibt es bereits einige Fälle von Sozialbrache im Ackerbereich der Gemarkung. Wenn man nach den Berufsabsichten der Kinder fragt, bestehen häufig mehr oder weniger verlegene Zweifel, ob der Sohn und vor allem die Tochter in der landwirtschaftlichen Gruppe verbleiben wird. Auch wenn in der Regel die Absicht endgültig abzuwandern nicht besteht, so ist doch die junge Generation zum sozialen Übergang in eine andere Gruppe bereit.

Der soziale Umbau im Lichte der Statistik

Es sind nicht immer die gleichen Erscheinungen, mit denen der Umbau beginnt. Bald ist es die Aufgabe der Wässerwiesen, die vorausgeht, bald die Vermehrung der Grasäcker, bald die Obstbauversuche, bald die auffallende Zahl von Wohnhausneubauten, die den ersten Hinweis geben. Das erschwert es, den Stand der Entwicklung statistisch zu erfassen.

Jedoch ist der Umbau relativ deutlich an den Veränderungen der Zahl der Rinder in den einzelnen Gemeinden abzulesen *(vgl. Fig. 4)*. Das liegt daran, daß der Entschluß zum Übergang in eine andere soziale Gruppe vorbereitet wird durch die Verminderung des Großviehs und besiegelt wird durch die Schließung des Rinderstalls.

Ein Vergleich der Erhebung von 1939 und von 1956 zeigt übertragen auf ein Gemeindekartogramm in vergleichbaren statistischen Daten sehr klar die regionale Gliederung in kulturgeographisch bei dem sozialen Umbau sich gleich verhaltende Raumzellen[6]).

[6]) Die Unterlagen wurden aus nicht veröffentlichtem Material des Bayerischen Statistischen Landesamtes ausgezogen. Dem Amt sei für die freundliche Unterstützung hier gedankt, K. Ruppert für den Entwurf der Karte. — Für die benachbarten Gebiete Hessens liegen zusammenfassende statistische Untersuchungen u. a. auch über die Zahlen der Viehhalter vor, die diese Deutungen bestätigen. Vgl. Beitr. z. Stat. Hessens 81. Viehwirtschaft und ausgewählte Kapitel aus der landwirtschaftlichen Betriebsstatistik 1954 und 1955. Wiesbaden 1956. Weitere Kontrollkartierungen von bisher nach unserem Muster von landwirtschaftlicher Seite untersuchten Dörfern sind im Gang und werden veröffentlicht werden. Sie ergeben wertvolle Be-

Die Karte zeigt auch, daß der Vorspessart, der sehr viel früher in den sozialen Umbau einbezogen wurde und auch frühindustrielle Stufen mitgemacht hatte (Zigarrenindustrie), ebenfalls die starken Veränderungen des Rinderbestandes als Indikator gleichen sozialen Verhaltens auf der Grundlage seiner schon alten eindeutigen wirtschaftsräumlichen Zuordnung zum Rhein-Main-Gebiet aufweist. Das ist ein erneuter Hinweis auf die funktionelle Entwertung der alten Landschaftsgrenzen zwischen Vorspessart und Hochspessart und auf die sozialräumliche Angleichung dieser Gebiete.

Die neue Karte der Bundesanstalt für Landeskunde und des Statistischen Bundesamtes über die Erwerbspersonen nach vorherrschenden Wirtschaftsbereichen auf Grund der Volks- und Berufszählung von 1950[7]) gibt ein gutes statistisches Bild der Sozialstruktur dieser Zeit. Unsere Untersuchungen zeigten wie stark die innere Dynamik dieser Struktur im Spessart ist.

Im Text verwandtes Schrifttum:

Weiteres Schrifttum kann aus diesen Arbeiten entnommen werden.

Amrhein, A., o. D.: Geschichte des Pfarrdorfes Weibersbrunn/Spessart. Manuskript o. D.

Beiträge zur Stat. Hessens. Nr. 81: Viehwirtschaft und ausgewählte Kapitel aus der landwirtschaftlichen Betriebsstatistik 1954/1955. Wiesbaden 1956.

Balk, K. H., 1954: Zur Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwickelung des Maintales von Lohr bis Lengfurt. Masch. Schr. München.

Braach, R., 1956: Landwirtschaft und Bevölkerung des Siegerlandes unter dem Einfluß industrieller und landeskultureller Wirkkräfte. Diss. Bonn. Masch. Schr.

Bundesminister des Inneren, 1955: Die Neugliederung des Bundesgebietes. Bonn-Köln-Berlin.

Deutscher Bauernverband, 1956: Jahresbericht und Zwischenbericht über die Untersuchungen zur Verbesserung der Agrarstruktur. Manuskript vervielf.

Dümlein, H., 1955: Untersuchungen über Verbreitung, Wirkung und Ablösung der Waldstreurechte in Bayern. Diss. Weihenstephan.

Endriss, G., 1952: Die künstliche Bewässerung im Schwarzwald und in angrenzenden Gebieten. Ber. Naturf. Ges. Freiburg, S. 77.

Gerstenhauer, A., 1954: Der nördliche Spessart. Ein Beitrag zur Frage kulturlandschaftlicher Gliederung. Rhein-Mainische Forschungen, H. 42, Frankfurt/M.

Häfner-Montoux, L., 1954: Die Ostgrenze des Aschaffenburger Einflußgebietes. Ein geographischer Beitrag z. Abgrenzung d. rheinmainischen Lebensraumes. Wiesbaden.

stätigungen und Erweiterungen unserer Anschauungen. Der von W. Frank 1955 auf Grund einer Teiluntersuchung von 13,5 v. H. der hessischen Gemeinden unternommene Korrekturversuch der Bodenbenutzungserhebung (83 v. H. mehr Brachland als in der Erhebung) wurde nach einer freundlichen Mitteilung des Verfassers durch die Vorerhebung der Bodenbenutzungserhebung 1957 offenbar noch übertroffen. Diesmal wurden alle „Betriebsleiter" befragt und die Frage auch auf die Nichtnutzung des Grünlandes ausgedehnt. Das nichtgenutzte Grünland in Hessen z. B. (1505 ha) bringt die Gesamtfläche des brachliegenden Acker- und Grünlandes auf 4857 ha = 0,5 v. H. der LN mit Schwankungen in den einzelnen Kreisen zwischen 0,1 und 6,6 v. H. Diese Erhebung wird auch von der Bodenbenutzungserhebung her einen weiteren statistischen Zugang zu den Problemen öffnen.

[7]) Fr. Hoffmann: Die Karte „Die Erwerbspersonen nach vorherrschenden Wirtschaftsbereichen" 1:1 Mill. Ber. z. Deutschen Landeskunde. Remagen 1956, S. 89.

Hartke, W., 1953: Die soziale Differenzierung der Agrarlandschaft im Rhein-Main-Gebiet. Erdkunde, S. 13.

Hartke, W., 1956: Die „Sozialbrache" als Phänomen der geographischen Differenzierung der Landschaft. Erdkunde, S. 257.

Hoffmann, Fr., 1956: Die Karte „Die Erwerbspersonen nach vorherrschenden Wirtschaftsbereichen" 1 : 1 Mill. Ber. z. Deutschen Landeskunde. Remagen S. 89.

Industrie- und Handelskammer Aschaffenburg, 1956: Die Wirtschaft am bayrischen Untermain. Aschaffenburg.

Jäger, H., 1957: Kulturgeographie des südlichen Mainvierecks. Würzburger Geogr. Arbeiten H. 4/5, S. 125—156 Würzburg.

Kahlert, H., 1956: Verbreitung und Rückgang des Weinbaus am Untermain. Eine wirtschaftsgeographische Studie an acht Orten des Maintals. Aschaffenburger Jahrbuch, S. 157.

Klauprecht, J. L., 1827: Forstliche Statistik des Spessart. Mainz.

Michel, H., 1925: Beiträge zur Geographie der deutschen Kulturlandschaft. Untersuchungen der Meßtischblätter Lohrhaupten (Buntsandstein-Spessart) und Butzbach (Wtterau). Jb. d. Frankfurter Ver. f. G. u. Statistik, Frankfurt/M.

Monheim, F., 1943: Die Bewässerungswiesen des Siegerlandes. Leipzig.

Ruppert, K., 1957: Sozialbrache als Übergangserscheinung. Bayer. Landw. Jahrbuch.

Siebert, J., 1934: Der Spessart. Eine landeskundliche Studie. Breslau.

Vanselow, K., 1909: Die ökonomische Entwickelung der bayerischen Spessartstaatswaldungen 1814—1905. Leipzig.

Vanselow, K., 1955: Zur Geschichte der Spessarter Forstorganisation. Aschaffenburger Jahrbuch, Bd. 2, S. 263.

Vanselow, K., 1956: Die Geschichte der Forsteinrichtung in den bayerischen Staatswaldungen im Spessart. Aschaffenburger Jahrbuch, S. 179.

Weber, H., 1954: Die Geschichte der Spessarter Forstorganisation. München.

Weber, H., 1955: Die Forstrechtssetzung über den Spessart in kurmainzer Zeit. Aschaffenburger Jahrbuch Bd. 2, S. 250.

Wolff, H., 1904: Der Spessart, sein Wirtschaftsleben. Aschaffenburg.

Bild 5 (zu Hartke), S. 244, Mühle von Rothenbuch, September 1956 (etwa der gleiche Standpunkt wie bei Bild 1 von 1954). 90% des Wieslandes liegen ungenutzt. Das Grabennetz der Bewässerung ist völlig verwahrlost

Bild 6 (zu Hartke, S. 249). Bei Frammersbach, Frühjahr 1956. Abgebrannte, brachliegende Felder. Nur noch die Entwässerungsgräben sind zum Teil gepflegt. Der Rückenbau ist aufgegeben. Obstbaumjungpflanzungen auf den vergrasten Äckern

Tripolis und seine Umwelt

Ein Beitrag zur Landeskunde des Peloponnes

Von

Arnold Beuermann

Mit 5 Figuren und 2 Bildern

Summary: *Tripolis and its environs.* This study of Tripolis (Peloponnesos) and its environs sketches the development of this Greek town from the middle of the 14th Century, and follows its physiognomic and functional development up to the present day. In this connection, essentially those aspects of Tripolis' civic and economic pattern have been traced which persisted after the dissolution of the centuries-old Turkish dominion, and which gave it the character of an Ottoman town. Account has been taken of old travellers' descriptions and plans, and they have been critically collated with the detailed official records. Plans of the Turkish and post-Turkish periods are compared, and the maps show the distribution of 3—5-storey buildings, economic structure, traffic distribution and delineation of the spheres of influence of the town of Tripolis.

Trípolis bildete vor 43 Jahren für Herrn Professor Dr. Otto Maull, im Rahmen seiner „Beiträge zur Morphologie des Peloponnes und des südlichen Mittelgriechenlands" [Maull, 1921], die Ausgangsstation für seine umfangreichen morphologischen Untersuchungen in den geschlossenen Beckengebieten des Zentralpeloponnes. In großer Verehrung sei ihm zu seinem 70. Geburtstag diese Studie zugeeignet.

Die Erforschung des historischen Werdeganges, der jeweiligen Entwicklungsphase dieser Stadt ist insofern mit großen Schwierigkeiten verbunden, da Urkunden und andere Aufzeichnungen fast gänzlich fehlen oder sich als schwer zugänglich im Privatbesitz einiger Bürger der Stadt befinden. Statistische Angaben und Erhebungen sind recht selten und nur für das 20. Jahrhundert mit Sicherheit verwendbar. Eine ausführliche Abhandlung über die historische Entwicklung der Stadt Trípolis habe ich auf Wunsch und Anregung der Stadtverwaltung kürzlich versucht, sie ist zur Zeit in neugriechischer Sprache im Druck.

Unsere Studie kann und soll im Rahmen dieser Festschrift nur die großen Leitlinien in der Entwicklung dieser kleinen Stadtlandschaft und in der Darstellung des heutigen Siedlungs- und Wirtschaftsgefüges von Trípolis wiedergeben. Es sollen stärker die interessierenden stadtgeographischen Gesichtspunkte innerhalb dieser Stadtentwicklung und ihres Wirtschaftsgefüges erarbeitet werden.

Bild 1 (zu Beuermann, S. 268). Blick vom Turm der Hauptkirche nach Westen. Im Vordergrund der Zentralplatz (Arkadengänge, Autobusse von und nach Athen). Im Hintergrund das moderne Hospital. Mänalon-Gebirge. Phot. A. Beuermann 18. 8. 1954

Bild 2. (zuBeuermann, S. 270). Einige Geschäftshäuser in der Hauptstraße nach Kalamata. Vr. n. l.: Textilien, Schuhwaren (Werkstatt im Keller), Schmiedewaren, Schuhwaren, Fleischverkauf, Sieb- und Korbmacherei. Phot. A. Beuermann 18. 8. 1954

Trípolis bietet sich uns als ein gutes Beispiel für eine Stadtanlage an, die ursprünglich auf eine türkische Gründung zurückgeht und wesentliche Merkmale dieser osmanischen Stadt [im Sinne Busch-Zantners, 1932] selbst nach einer nahezu vollständigen Zerstörung nach dem Abzug der Türken (1828) nicht verloren hat.

Trípolis ist von Athen aus nach 196 km Fahrt auf einer guten Verkehrsstraße oder mit der Peloponnesbahn (SPAP) über Korinth und Argos zu erreichen und ist die zentralste Stadt der südgriechischen Halbinsel und besonders für die Landschaften Arkadiens von großer wirtschaftlicher Bedeutung. Sie ist das verbindende Glied in der Vielgestaltigkeit der in sich abgeschlossenen Landschaftskammern Arkadiens.

Dieses „geschlossene Arkadien" besteht aus einem meridionalen Zug oberirdisch abflußloser, in annähernd gleicher Meereshöhe gelegener Becken [O. Maull, 1921, S. 16]. Die Nord-Süd-Erstreckung dieser großen Beckenreihe mißt etwa 40 km, während die Breite zwischen den unteren, nahezu symmetrischen Gebirgshängen zwischen 1,5 und 12 km sehr stark schwankt[1]).

So folgen von Norden nach Süden unmittelbar aufeinander das Becken von Kandýla (625 m), das Becken von Lewídi (633 m), das Becken von Mantinéa (630 m), das Becken von Trípolis (663 m) und im Süden das Becken von Tegéa (668 m). Alle diese Becken sind in ihrer Entstehung das Ergebnis tektonischer Vorgänge (Grabenbruch). Sie sind durch mehr oder minder niedrige Kalkriegel voneinander geschieden. Steht man jedoch auf den Gipfelregionen oder den Höhen der Randgebirge — Mánalon im Westen, Artemísion und Parthénion im Osten — so sind diese Kalkwellen dem Auge kaum sichtbar. Es entsteht dann der Eindruck, als breite sich vor einem eine große, einheitliche, 40 km lange Beckenlandschaft aus. Die Hänge jener Gebirgsmassive, die die Umrahmung dieser großen Beckenzone bilden, wirken wie riesenhafte Mauern und sind in den unteren Regionen fast vollkommen waldfrei. Nur noch die mittleren Zonen des Mánalon-Gebirges tragen einen schütteren Tannenwald (Abies cephalonica). Die Fußflächen der westlichen Gebirge sind mit einer dichten Macchie überwuchert, die korrespondierenden Hänge der Ostseite tragen hingegen einen schlechten, stark überweideten Macchienbestand.

Die vom Erdreich weitgehend freigelegten Kalkgebirge leuchten unter der sommerlichen Sonne gleißend hell und geben dieser Landschaft geradezu einen Hochgebirgscharakter mediterraner Art. Die von den Hängen, als Folge früherer Entwaldung, herabgespülte Bodenkrume — überwiegend Terra Rossa — hat die Beckengründe ausgefüllt und hier eine Kette recht fruchtbarer Ebenen geschaffen. Die ländlichen Siedlungen innerhalb dieses geschlossenen Arkadiens liegen fast alle in den randlichen Bereichen, zum Teil sogar an den Fußzonen der Randgebirge. Eine Ausnahme bildet nur das südliche Becken von Tegéa. Am Westrand des größten der fünf zentralarkadischen Becken, nahezu am Gebirgsrand des Mánalon, liegt die einzige Stadt dieser Großlandschaft: Trípolis.

Die Geschichte dieser Stadt ist sehr wechselreich und interessant, obwohl sie keinerlei Beziehungen zur Antike aufzuweisen hat. Im Altertum gab es in der zentral-

[1]) Eine ausführliche Darstellung der orographischen und der morphologischen Raumverhältnisse geben O. Maull [1921] und A. Philippson [1892 u. 1930]; der klimatischen Gegebenheiten A. Philippson [1948]; der Waldverhältnisse A. Beuermann [1956].

arkadischen Beckenreihe neben dem im Norden etwas isoliert liegenden Orchómenos drei wirtschaftliche Schwerpunkte, drei bedeutende Städte mit zentralen Funktionen: Mantinéa, Tegéa und Palläntion. Mantinéa und Tegéa lagen beide in der Mitte der nach ihnen benannten Ebenen bzw. Becken. Palläntion am Boríon-Berg (1180 m), im Südwesten des Beckens von Tegéa, westlich des Tákka-Sees, war im wesentlichen nur während der Kaiserzeit von größerer Bedeutung.

Das Becken von Trípolis war ohne zentrale Großsiedlung und lag sicher im wechselseitigen Kräftespiel von Mantinéa und Tegéa.

Das Entstehungsalter dieser heute recht bedeutenden städtischen Siedlung Trípolis liegt im Dunkel der Geschichte. Von den Historikern wird die Siedlungsgründung in die Mitte des 14. Jahrhunderts gelegt und mit der großen albanischen Kolonisationsbewegung in Beziehung gesetzt. Es ist allgemein bekannt, daß mit der Berufung der Albaner als Kolonisten eine Siedlungsbewegung eingeleitet wurde, die nicht nur für Arkadien, wo die ersten Einwanderergruppen angesiedelt wurden, sondern für den ganzen Peloponnes in ihren Folgen für die Herausbildung des heutigen neugriechischen Volkstums von sehr großer Bedeutung war [vgl. G. Stadtmüller, 1943, S. 132f.]. Es ist durchaus denkbar, daß um die Mitte des 14. Jahrhunderts an der Stelle der heutigen Stadt Trípolis eine ländliche Kolonisationssiedlung der Albaner angelegt wurde.

Urkunden und andere historische Belege aus dieser Zeit sind nicht überliefert. Auch die Deutung des Ortsnamens gibt wenig Aufschluß über das Gründungsalter. Es ist viel herumgerätselt worden, ohne bisher eine einwandfreie Erklärung geben zu können. K. Hopf [1873] nennt als erste urkundlich belegte Namensform für das 15. Jahrh.: „Droboliza" oder auch „Droboglitza". In der bekannten Karte von Morea [Jakob Gasta, 1545] ist für die Siedlung am Südfuß des Mánalon noch der Name „Dropolitza" eingetragen. Im Jahre 1574 verzeichnet die Karte „Morea pen Insula" die Bezeichnung „Idropolitza"; 1695 tritt dann erstmalig der Name „Tripolítza" auf, der selbst noch heute gern von der älteren Bevölkerung gebraucht wird.

Für uns wird die Frage nach der kontinuierlichen Ableitung und Weiterbildung des Ortsnamens kurz zu erläutern sein. Ob etwa in der ersten Namensbezeichnung „Droboliza" das slow.skr.'„polica" oder „police" hiermit Wald oder Feld gleichzusetzen ist, kann durch uns nicht entschieden werden. Es wird hingegen auf die gründlichen Forschungen von M. Vasmer [1941] verwiesen. Wir dürfen mit einiger Sicherheit jedoch annehmen, daß dieser Ortsname ursprünglich die alte Landesnatur, d. h. die Beschaffenheit des späteren Stadtbezirkes kennzeichnete, also in seinem Ursprung ein Flurname war. Mannigfache Beispiele und Belege ließen sich bei der Betrachtung ländlicher Siedlungsnamen innerhalb Arkadiens beibringen. Die erste Namensform „Droboliza" verweist auf ein „gutes Feld" oder vielleicht auch auf einen „Eichenwald". Wenn M. Vasmer [1941, VIII] auch die Deutung „Eichenwald" für unwahrscheinlich hält — und als Urform das slaw. „Dobropolica" sehen möchte — so kann man doch nicht übersehen, daß bis in das 19. Jahrh. ein nicht unbedeutender Eichenwald (der Pelagos-Wald, d. h. „Meerwald" der Alten) große Gebiete dieser zentralen ostarkadischen Beckenlandschaft ausgefüllt hat. Zu dem „Dropolitza" von 1545 kam dann 1574 der griechische Artikel „I" und so in der Karte „Morea pen Insula" der

eigenartige Ortsname „Idropolitza". Der griechischen Sprache unkundige venetianische Kartographen werden ihn geformt haben; auf andere westeuropäische Kartenblätter wurde er übernommen. Der Name ist in seiner Deutung völlig absurd. Eine Namenserklärung von „Idropolítza" = Hydropolitza = „Wasserstadt", wie sie u. a. Guide bleu — Grèce von 1934 gibt, wird gern benutzt, ist aber von jedem Ortskundigen mit Sicherheit als falsch abzulehnen.

Seit der Befreiung (1828) von der Jahrhunderte währenden türkischen Herrschaft führt die Stadt die amtliche Bezeichnung Trípolis. Die im Volksmund lange gebräuchliche Form „Tripolítza" ist nur eine Art Verkleinerungsform, eine Art Kosewort aus dem tiefen Gefühl großer Heimatliebe. Auch heute noch bezeichnen ältere Bewohner der Stadt ihr Trípolis gern als Tripolítza.

Die moderne Namensgebung erfolgte aus dem klassischen Empfinden einer humanistischen Bildung des 19. Jahrhunderts. Der Name Trípolis wurde aus der Kenntnis eines antiken Städtebundes, der arkadischen Trípolis: Kallia, Dipoína und Nónakris, aus dem alten Dropolitza/Idropolitza abgeleitet und als „Dreistadt" in der Folgezeit gern gedeutet. Eine Stadt Trípolis hat es bekanntlich im Altertum im Peloponnes nie gegeben. Demzufolge muß eine Deutung des heutigen Ortsnamens in Anlehnung an antike Verhältnisse in jedem Fall zu Irrtümern führen. Auch die Städte Orchómenos, Mantinéa und Pallántion waren zur mittelalterlichen Zeit bereits ohne funktionsgleichen Ersatz verschwunden. An der Stelle von Tegéa behauptete sich in byzantinischer und fränkischer Zeit bis um die Mitte des 15. Jahrh. die Stadt Níkli. Níkli wurde jedoch von den Türken vollständig zerstört und nicht wieder aufgebaut.

Mit Níkli wurden auch die beiden anderen wirtschaftlichen Schwerpunkte der Beckenzone, die Großsiedlungen Múchli und Nestáni zerstört. Was lag nun näher, daß viele Forscher aus der Zerstörung dieser drei mittelalterlichen Zentren die Stadtwerdung von Trípolis — also auch eine Art „Dreistadt" — zu erklären versuchten? Bei einer genauen Betrachtung der hochmittelalterlichen Siedlungsverhältnisse dieses Raumes muß aber auch diese Folgerung zurückgewiesen werden. Es liegen keinerlei Belege vor, die Trípolis als unmittelbare Nachfolgestadt kennzeichnen. Als Siedlung mit zentralen Funktionen erscheint es nachweislich erst Jahrhunderte später.

Bei der Eroberung des Peloponnes durch die Türken wurde Trípolis als bedeutender Ort zwar nicht genannt, als ländliche Siedlung war es jedoch vorhanden (erste urkundliche Erwähnung 1467). Erst 1718 gelangte Trípolis zu einer gewissen Bedeutung. Náfplion (Nauplia) war bis zu diesem Jahr Regierungssitz des Achmed Pascha. Da dort eine große Seuche (Pest) ausbrach, wurde nunmehr der Regierungssitz nach „Dropolitsan" verlegt. Die Türken schufen sich nun in der Folgezeit hier im Herzen des Peloponnes, in einer für die Landwirtschaft günstigen Beckenlandschaft, dort, wo die günstigen Paßwege aus der Argolis mit denen aus dem westlichen Peloponnes und Hocharkadien und mit jenen aus den Niederungsgebieten Messeniens und Lakoniens zusammentrafen, eine neue Regierungshauptstadt. Daß nicht die Siedlung Thána, sondern Trípolis gewählt wurde, liegt m. E. nicht so sehr in einer Herrscherlaune (A. Philippson), sondern mehr in der guten Verteidigungslage am Rande des Gebirges zur offenen Talkammerkette und in einer zwangsläufig daraus resultierenden Beherrschung der Beckenlandschaft.

Fig. 1. Trípolis am Ende des 18. Jahrhunderts nach F. C. H. L. Pouqueville

Erst im Jahre 1786 wurde Trípolis „mit Genehmigung des Sultans" [N. K. Alexópulos, 1951, S. 218] durch eine 5,5 m hohe, etwa 2 m dicke und 3500 m lange Stadtmauer gesichert. Sechs Tore, 13 kleinere und 4 größere Türme werden in den Quellen immer wieder genannt. Die Stadt führte zu türkischer Zeit den Namen „Tarabolousa", „Darabolidja" oder auch „Tarabolidja".

Die erste eingehende Beschreibung der Stadt ist durch F. C. H. L. Pouqueville 1798/1801, [1805, S. 69ff.] überliefert. Neben einer sehr gründlich gezeichneten Umgebungskarte gibt Pouqueville auch den ersten Plan der Stadt wieder. Da dieser Plan als eine Art Nebenkarte angelegt wurde, ist der äußere Umriß, der Mauerverlauf, leicht verzerrt dargestellt. Das innere Straßenbild scheint etwas generalisiert *(vgl. Fig. 1)*. Besondere Stadtviertel, in denen verschiedene Nationalitäten, Griechen, Türken, Juden usw. voneinander getrennt lebten, sind ebenfalls nicht erkennbar. Es ist hingegen fraglich, ob Trípolis überhaupt ein „fremdvölkisches Sozialgebilde" im Sinne G. Stadtmüllers [1950, S. 272f]. war und in dieser Hinsicht mit anderen türkischen Städten Südosteuropas vergleichbar ist.

Genaue Nachrichten liefert Pouqueville jedoch über die Lage und Bedeutung der Stadttore. Eine ausführliche Beschreibung dieser Tore in ihrer Lage zu den heutigen Straßen der Stadt habe ich an anderer Stelle versucht [vgl. A. Beuermann, 1957]. Die auf der Pouqueville-Karte unmittelbar vor den Toren nach Karitâna und Navarino eingezeichneten Dörfer haben nie in dieser Stadtnähe bestanden.

Die Wasserverhältnisse der Stadt zu dieser Zeit sind sehr schlecht. Als größerer Wasserlauf ist nur der Bach von Silímna, aus dem südlichen Mânalon-Gebirge kommend, zu nennen. Er umfloß die Stadt ursprünglich nördlich, um recht bald in einigen Katawothren in der nordöstlichen Ebene einzumünden. Nur ein recht kleiner Bach aus dem südwestlichen Randbezirk erreichte das Stadtinnere. Da dieser für das innerstädtische Leben von großer Bedeutung war — denn hier lagen die Bäder, einige Mühlen und der Gerberbezirk —, wurde auf der südlichen Anhöhe ein kleines Bollwerk errichtet. Pouqueville nennt es in seiner Karte stolz „Chateau". Es war hingegen nur eine Art befestigte Kaserne. Beide genannten Bäche lieferten nur in den Wintermonaten, bis etwa April, Wasser. Eine kräftige Einzeichnung der Residenz des Paschas beherrscht den alten Stadtplan *(Fig. 1)*. Interessant ist die Schilderung Pouquevilles [1805, S. 70ff.] über das innerstädtische Bild:

„Der Palast des Paschas liegt am entgegengesetzten Ende der Stadt zwischen dem Tor von Nauplia und dem von Kaláwrita. Etwa in der Mitte der Hauptstraße, die die Stadt vom Norden nach Süden durchschneidet, liegt der Bazar, der in mehrere Straßen und Gassen geteilt ist, angefüllt mit Massen von Pelzwerk, Waffen, ländlichen Bedarfsartikeln, Früchten und Lebensmitteln. Er wird beschattet von Platanen und kräftigen Bäumen, auf denen Störche friedlich ihre Nester bauen, obgleich hier der Schauplatz der Hinrichtungen ist und man dort diejenigen aufhängt, die bei der Ausübung schwerer Verbrechen auf frischer Tat ertappt wurden. Fast überall sieht man wohlgepflegte Springbrunnen. Jedes Haus hat seinen eigenen Brunnen, dessen Wasser, das sich in geringer Tiefe befindet, von schlechter Qualität ist. Man zählt vier große Moscheen und fünf oder sechs baufällige griechisch-orthodoxe Kirchen. Die Straßen, die mit Ausnahme der einen wichtigen nur in der Mitte gepflastert sind, werden durch Stege überbrückt, um den Abfluß des Wassers zu erleichtern. Die Straßen nehmen den Unrat der Häuser auf und werden so in Kloaken verwandelt. Einige reiche und mächtige Türken haben große, ohne jeden Geschmack gebaute Häuser. Die armen Stadtbewohner, die

in die der Mauer nahen Straßen verbannt sind, bewohnen Häuser oder vielmehr Hütten, die nur aus dem Erdgeschoß bestehen und mit dem Dach als Zimmerdecke. Das Feuer wird dort einfach am Fuße des Mauerwerks entfacht, und der Rauch entweicht durch die Dachziegeln. Der Chan (Gaststätte) ist das einzige solide und feste Gebäude der Stadt. Er ist aus Stein und mit eisenbeschlagenen Türen verschlossen." (Übersetzung).

Soweit die zeitgenössische Schilderung Pouqueville's. Leider vermissen wir in seinen Berichten nähere Angaben über den funktionalen Charakter der Stadt. Sein Stadtplan zeigt jedoch deutlich die beherrschende Lage des Bazar-Bezirkes. Dieser Bazar bildete [nach A. Mehlan, 1941, S. 834] in allen kommerziell bedeutenderen Orten Südosteuropas zur türkischen Zeit ein besonderes, eigenes Quartal. Charakteristisch für diesen Bezirk war, daß jeweils im Mittelpunkt die mohamedanische Hauptmoschee stand. Diese Moschee wurde geradezu zum Angelpunkt jeder osmanischen Stadt, um den sich jeweils alles gruppierte, sie wurde mit ihren Kuppeln und Minaretts der Blickfang in der Silhouette [R. Busch-Zantner, 1932, S. 9].

Im heutigen Stadtbild von Trípolis ist der alte Haupt-Bazarplatz nicht mehr zu erkennen. Seine Lage läßt sich jedoch ungefähr rekonstruieren. Beim Bau der Kanalisation, im Juli 1953, wurden in der Straße Konstantin II. (Konstantínu B'), etwa in der Mitte zwischen dem heutigen Zentralplatz und dem Fleischmarkt, die Fundamente der ehemaligen Bazar-Moschee freigelegt. Der im heutigen Straßenbild auffallende Knick in der Georgíu A' (Ausfallstraße nach Nauplia zwischen dem Zentralplatz und dem Kolokotrónis-Platz) gibt uns einen Punkt der östlichen Bazarbegrenzung an. Dieser Bazarplatz — im Kartenbild (*Fig. 1*) „Bazar avec des arbres" — ist dem Wochenmarkt in unseren mitteleuropäischen Städten gleichzusetzen. Wie im gesamten balkanischen Raum [vgl. A. Mehlan, 1941, S. 838f.], traf man ursprünglich mehrmals in der Woche an bestimmten Tagen zusammen. Um 1800 wurde der Sonntag zum „Haupt-Bazarlük" (Markttag) bestimmt, da an diesem Tage ohnehin die Produktionsarbeit ruhte und der Bauer zum nächstgelegenen größeren Ort zog, um hier in der großen Moschee seine Gebete zu verrichten. In unmittelbarer Nähe des Bazarplatzes lagen, zum Teil in den winkeligen Nebenstraßen, die Werkstätten und Läden der Gewerbetreibenden. Die einzelnen Berufsgruppen waren zunftweise geordnet in bestimmten Vierteln oder Straßen massiert, so daß von regelrechten „Schusterstraßen", „Tischlerstraßen" usw. gesprochen werden konnte. Wir sehen auch hier wieder eine typische Erscheinung, die den wichtigsten, regelmäßig immer wiederkehrenden Bauten einer Islamstadt entspricht [R. Busch-Zantner, 1932, S. 7f.].

Als eigentliche Bazarstraße, mit ständig geöffneten Verkaufsläden oder -ständen, fungierte in Trípolis die Hauptstraße zwischen dem Tor von Navarino und dem Tor von Kaláwrita. Hier befanden sich auch die drei Moscheen und das Badehaus der Stadt. Weitere ähnliche Bedeutung hatte außerdem die Ausfallstraße nach Náfplion. „Bezistane" (d. h. große, verschließbare steinerne Verkaufshallen für besonders wertvolle Waren zum Schutz gegen Brand und Diebstahl) existierten m. W. in Trípolis nicht.

Über die Handwerksbetriebe in Trípolis hören wir erst 1807 etwas Näheres. Die „Megali Elleniki Enkyklopädhía" [1933, XXIII] berichtet, daß der Sohn, des für die Balkangeschichte so bedeutenden Ali Pascha, Vely Pascha, hier in Trípolis eine sehr

große Anzahl Schneider, Kupferschmiede, Goldschmiede und Schuhmacher aus Jánnina (Epirus) ansiedelte. Nach N. K. Alexópulos [1953, S. 217] sollen es etwa 10000 Handwerker gewesen sein.

Die Einwohnerzahl wird für 1820 mit 35000 angegeben. Dies scheint doch außerordentlich übertrieben, wenn man berücksichtigt, daß nach dem Plan von Pouqueville *(Fig. 1)* der Raum innerhalb der Stadtmauer nicht voll bebaut war und daß die heutige Einwohnerzahl — Trípolis ist nicht wesentlich über diese ehemalige Mauerlinie hinausgewachsen — hingegen mit 17585 (1951) angegeben wird. Auch die Einwohnerzahl von W. Gell [1829, S. 63] mit 20000 erscheint unter diesen Voraussetzungen zu hoch. Soviel ist jedoch sicher, daß in Trípolis sehr viel Türken ansässig waren, da die Dörfer der Umgebung zu wenig Sicherheit boten. Die türkischen Großgrundbesitzer hatten in der Beckenlandschaft wohl ihre Tschiftlik-Güter, ließen die Äcker jedoch durch sogenannte „Teilbauern" (Kollígi) bestellen und wohnten selbst in der Stadt.

Das Eigeninteresse der Teilbauern und Landarbeiter an Grund und Boden fehlte und die vorher vorhandene intensive Pflege des Bodens unterblieb. Viele der für den nachwinterlichen Wasserabfluß so wichtigen Katawothren verschlammten und schufen nunmehr weites Sumpfgelände. Im südlichen Becken von Tegéa war es der Tákka-See, der weite Flächen periodisch unter Wasser hielt. Sein Umfang war zur türkischen Zeit, im Vergleich zu heute, fast $^2/_3$ größer. Im Norden von Trípolis, im Becken von Mantinéa, waren große Areale östlich des Dorfes Simiádes versumpft, ebenso weite Gebiete nördlich der Hügelkette von Orchómenos. Der Gesundheitszustand der ländlichen Bevölkerung wie auch vieler Bürger von Trípolis war nicht sehr erfreulich. So heißt es selbst im Baedeker [1908, S. 345] noch:

„Durch Instandsetzung der zahlreichen Katawothren der ostarkadischen Becken hofft man deren Entwässerung und eine Besserung der Gesundheit der Bewohner herbeizuführen."

Die ländliche Bevölkerung Hocharkadiens belieferte den Markt von Trípolis vor allen Dingen mit den Produkten der Viehzucht: Käse, Felle, Wolle, Leder; Schafe, Ziegen und Maultiere. Besonders bedeutend war, wie schon im Altertum, die Pferde- bzw. Maultierzucht. Die Landwirtschaft der großen Beckenzone lieferte Getreide, Haschisch und Seidenkokons.

Haschisch, ein im Orient beliebtes Narkotikum aus dem Indischen Hanf (Cannabis indica L.) erzeugt, wurde bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts vornehmlich in den nördlichen Gebieten um Lewídi, aber auch in der südlichen Randzone der Ebene von Tegéa angebaut, von Großhändlern in der Stadt Trípolis erworben und von hier aus exportiert. Dieser Haschisch-Export mit allen seinen Begleiterscheinungen brachte für viele Bewohner von Trípolis einen erheblichen Reichtum und Wohlstand. In den Tabernen der Stadt war jedoch der Genuß dieses Rauschgiftes äußerst selten.

Die Seidenraupenzucht war besonders in den beiden Becken von Trípolis und von Tegéa — seit den Zeiten der venetianischen Herrschaft — von besonderer Bedeutung. Eine Verarbeitung im eigenen Lande wurde nicht möglich. Auch die Seidenkokons gelangten zum Export. Noch heute ist in diesen Bezirken der Maulbeerbaum geradezu landschaftsbestimmend. Das Blattwerk dient in heutiger Zeit jedoch in den Monaten der Sommerdürre als Grünfutter für Ziegen und Schafe.

Die Kunde über Trípolis aus Reiseberichten des 19. Jahrhunderts ist überaus spärlich. Immer wieder finden wir in ihnen nur kurze Bemerkungen, daß die Stadt keine wesentlichen Sehenswürdigkeiten besitze. Das liegt wohl daran, daß diese Griechenlandreisen zu sehr unter der Perspektive eines humanistischen Interesses lagen und nur klassische Reste und Bauten erwähnenswert waren.

Trípolis blieb vorerst die Residenz des türkischen Paschas von Morea und damit die Hauptstadt des Peloponnes. Als solche war sie im Augenblick der griechischen Volkserhebung gegen die türkische Beherrschung auch besonders harten Kämpfen ausgesetzt [vgl. A. Beuermann, 1957].

Aus strategischen Gründen zerstörte Ibrahim Pascha im Februar 1828 die Mauern, Türme und einen Teil der Stadt. Daß die Zerstörungen von 1828 keinesfalls so verheerend waren, wie es den griechischen historischen Aufzeichnungen zu entnehmen ist, zeigt der Wiederaufbau und die Neuplanung nach der „Befreiung". Bei der Neuplanung des zerstörten Trípolis mußte nämlich außerordentlich stark auf die noch vorhandenen Gebäudekomplexe Rücksicht genommen werden. Andere Städte des Peloponnes, z. B. Patras, Sparta, Nauplia und Kalamata sind wesentlich schematischer wiederaufgebaut worden. Bezeichnend für die Stadtplanung Griechenlands, für die Zeit unmittelbar nach der Schaffung des neugriechischen Staates, ist das starre Gitternetz der Straßen. Beim Wiederaufbau von Trípolis wurde — man könnte fast sagen „ausnahmsweise" — auf diese schachbrettartige Straßenführung völlig verzichtet und die Neuprojektierung gänzlich auf noch vorhandene Gebäudegruppen sowie auf die zentrale Funktion der Stadt zu ihrem Umland ausgerichtet. Der große zentrale Platz mit Moschee und Bazar verschwand, dafür wurde ein wesentlich kleinerer Zentralplatz mit einer griechisch-orthodoxen Hauptkirche geschaffen. Jede der vier Ausfallstraßen erhielt nun einen Lokalmarkt, das innere Stadtbild wurde gewissermaßen durch diese Platzanordnung dezentralisiert.

Der erste Stadtplan von Trípolis innerhalb des neugriechischen Staates, ist uns im „Plan von Tripolítza 1836" erhalten[2]) und dieser Studie als *Fig. 2* beigefügt. Deutlich sind einerseits das projektierte heutige Straßennetz mit den Lokalmärkten und andererseits auch aus der vorhandenen Gebäudeanordnung die Willkürlichkeit der Planung zu erkennen. Eine Vielzahl von Gebäuden steht noch inmitten der vorgesehenen Straßenlinien. Diese „Verbauung" fällt besonders im Straßenprojekt um den Kolokotrónis-Platz in Richtung nach Náfplion (Nauplia) auf. Vergleicht man diesen Plan mit dem heutigen *(Fig. 4)*, so zeigt sich, daß in der Folgezeit nicht alle eingeplanten Straßen verwirklicht werden konnten. Im Plan von 1836 ist die Linienführung der 1828 zerstörten Stadtmauer noch angegeben, die Lage der Tore blieb unberücksichtigt.

In der nachtürkischen Zeit bestimmten nun die griechisch-orthodoxen Kirchen das Bild der Plätze und die Silhouette der Stadt. Im Bereich des heutigen Fleischmarktes errichtete man für wenige Jahrzehnte eine kleine Moschee, die jedoch kein Minarett besaß. Die große Hauptschule nahm die andere Seite des länglich angelegten Platzes ein (im Norden der heutigen zentralen Platía); heute steht an dieser Stelle das Stadt-

[2]) Dieser Plan gibt die Situation vom 14. Juli 1836 wieder und befindet sich im Privatbesitz. Für die Beschaffung bin ich Herrn J. Dainer, Trípolis zu besonderem Dank verpflichtet.

Fig. 2. Plan der Stadt Trípolis von 1836 (Straßenprojekt)
Maßstab 1 : 9000

theater. Der Palast des Paschas wurde vollständig niedergerissen und das Gelände eingeebnet. Ein auf dem Bastionshügel im Südwesten der Stadt angelegtes Wasserreservoir, in dem das Wasser der Quelle von Selimna gespeichert wird, versorgt noch heute Trípolis mit Trinkwasser.

Amtliche Zahlen auf Grund einer Volkszählung liegen für Trípolis für 1836 vor: 4600 Einwohner (750 Familien). Die Einwohnerzahl von 1853 wird mit 6600 angegeben.

Im Rahmen der Neugliederung des jungen griechischen Staates fiel Trípolis keine besondere Aufgabe zu. Landeshauptstadt wurde für kurze Zeit die Stadt Náfplion,

ab 1835 dann Athen. Trípolis blieb Verwaltungsstadt für die Provinz Arkadien und Wirtschaftszentrum für das Binnenland des Peloponnes.

Für die Zeit um 1875 liegen wieder genauere Angaben über Trípolis vor. W. Lang [1878, S. 198] gibt einen ausführlichen Bericht: Die Minaretts seien verschwunden. Die Bauart vieler Häuser, von Holz aufgeführt und mit vergitterten Balkonen, erinnere aber noch stark an eine ehemals türkische Stadt:

„Wir kamen durch die lange Bazarstraße, wo Gewölbe an Gewölbe stößt. In der Mitte der Stadt befindet sich ein freier, ansehnlicher Platz, von Bäumen beschattet, auf den vier Seiten von Arkaden umgeben. Eine an den Platz stoßende Kirche war eben im Bau begriffen."

Außer einem sechseckigen Glockenturm (ehemaliger Wasserturm im NW der Stadt) sowie den Ruinen eines türkischen Bades sei aus der Zeit vor den Befreiungskriegen nichts mehr vorhanden.

„Die Citadelle und die Stadtmauern sind bis auf den Grund niedergelegt; an der Stelle, wo einst der Palast des Paschas von Morea stand, dehnt sich jetzt das Aresfeld, der Exercirplatz für die Garnison, aus."

Jene, noch im Stadtplan von 1836 eingetragene türkische Moschee, zwischen der Platía Georgiu B' und der Platía Areos gelegen, wurde von W. Lang nicht mehr erwähnt. Sie ist sicher im Zuge der Beseitigung türkischer Heiligtümer, schon in den vierziger Jahren, mit den zahlreichen Minaretts abgebrochen worden.

Die Verkehrswege der damaligen Zeit — verglichen mit den mitteleuropäischen — werden von allen Berichterstattern durchweg als sehr schlecht bezeichnet. Eine kümmerliche Fahrstraße führte südwärts in das Becken von Leontári und Sinánu (Megalópolis), das 1834 neugegründete Sparta konnte man ebenfalls nur über eine sehr schlechte Straße erreichen. Fahrstraßen nach Hocharkadien, nach Westen und Norden gab es nicht. In diese Gebiete kam man nur auf Maultieren. Eine Hauptverkehrsstraße verband die Stadt Trípolis mit Argos, somit auch mit den östlich gelegenen Küstenorten am gleichnamigen Golf. Der Weg von Argos verlief nicht in der Linienführung der heutigen modernen Landstraße, sondern nahm die direkte Route über das Gebirge. Er führte fern der Golfküste, am Gebirgsrand über Kefalári gebirgswärts über die südlichen Höhen des Artemísion direkt auf das Tal und Dorf Achladokámpos zu. Die heutige Straße umgeht den Berg von Múchli nordwärts, die alte Route durchquerte das Polje von Achladokámpos und nahm das Parthéniongebirge südwärts von Múchli in direktem Anstieg in Richtung auf Stenón und Trípolis. Diese alte Route ist noch heute der ländlichen Bevölkerung bekannt und wird noch gern als Richtweg begangen. Auch A. Philippson benutzte diese alte Route auf seinen ersten Peloponnes-Reisen (1887) als Hauptweg zwischen Argos und Trípolis.

A. Philippson ist übrigens in der zeitlichen Reihenfolge der nächste, der über das städtische Gefüge von Trípolis berichtet. Er zeichnet [1892, S. 113] unsere Stadt:

„als Hauptort der Provinz Arkadien und einer Eparchie, Sitz eines Gerichtshofes 1. Instanz, eines Erzbistums und im Besitz eines Gymnasiums". Es sei „auch das kommerzielle Zentrum, nicht nur der Hochebene, sondern ganz Arkadiens, ja, des ganzen binnenländischen Peloponnes".

Auch über die funktionale Bedeutung berichtet Philippson. Die große Bedeutung liege in der Vermittlung des Binnenhandels. Trípolis sammele den Wein und den

Haschisch der Hochebenen, die Viehzuchtsprodukte der Berge und führe sie nach den griechischen Küstengegenden aus. Dafür beziehe es von diesen die europäischen Artikel und die Retzina, die die Bevölkerung des Binnenlandes bedürfe. Besondere Beachtung schenkte Philippson dem lebhaften Bazar der Stadt. Zahlreiche Handwerker seien hier tätig, um die einheimischen Gebrauchsgegenstände herzustellen, so Metallwerkzeuge aller Art, Kleidung und Schuhwerk für den Bedarf der Bauern und Hirten. Ferner hebt Philippson [1892, S. 82] noch hervor, daß städtische Häuser nach europäischer Bauart nur sehr selten zu sehen seien.

„Meist sind es leicht gebaute niedrige Hütten, wie überhaupt Trípolis von den größten Orten des Peloponnes, was europäischen Komfort angeht, am weitesten zurücksteht."

Daran konnten auch die langsam sich bessernden Verkehrsverhältnisse nicht sehr viel ändern. Mit großen baulichen und finanziellen Schwierigkeiten erhielt Trípolis im Juni 1891 den Anschluß an das südgriechische Eisenbahnnetz. Ein Empfangsgebäude sowie ein kleiner Güterbahnhof erstanden am südlichen Stadtrand, zunächst etwa 400 m vom städtischen Baugelände entfernt. Man hoffte, hier ein neues Stadt- oder auch Industriegelände schaffen zu können. Dieser Plan ist bis heute nicht verwirklicht worden. Erst seit zwei Jahren ist die Zufahrtstraße zum Bahnhof mit Wohnhäusern bebaut. Die Bahnstrecke von Trípolis nach der südlich gelegenen Hafenstadt Kalamata wurde 1901 in Betrieb genommen. Auf einer eingleisigen Schmalspurbahn (1-m-Spur), der sog. „Peloponnes-Bahn", konnten die Exportgüter des Binnenlandes nun nach 110 km den Großhafen Kalamata erreichen. Für die griechische Küsten- und Inselschiffahrt stand Trípolis der kleine Hafen Míli am Golf von Argos zur Verfügung. Eine von Míli ab steigerungsreiche, 60 km lange Strecke vermittelte den Warentransport zwischen Stadt und Hafen. Für den Waren- und Personenverkehr waren nun folgende Städte des Landes gut erreichbar: Argos (68 km), Athen/Piräus (220 km), Kalamata (110 km), Korinth (121 km) und Patras (252 km).

Große wirtschaftliche Vorteile hat der Bahnbau für Trípolis nie gebracht. Abgesehen von der Personenbeförderung — Pendelwanderer, wie im Bereich mitteleuropäischer zentraler Orte, sind nicht vorhanden — dient die Bahn dem Abtransport von Getreide, Kartoffeln, tierischer Produkte und Wein sowie dem Stückguttransport. Hier sind Maschinen und Geräte für die arkadische Landwirtschaft und den städtischen Komfort der Bürger von Trípolis zu nennen.

Auf den Gang der Bevölkerungsentwicklung und -bewegung hatte die Bahn ebenfalls kaum einen spürbaren Einfluß. Wir sehen die Bevölkerungskurve der letzten hundert Jahre in einem fast kontinuierlichen Anstieg *(vgl. Fig. 3)*. Der starke Anstieg der Kurve — zum Vergleich wurden die Werte von Argos, Korinth und Pýrgos mit angegeben — ist einerseits auf die Ansiedlung kleinasiatischer Griechen (1922/23) und andererseits, nur für Trípolis gültig, auf die Eingemeindung am Stadtrand gelegener Dörfer zurückzuführen. Zum Gemeindebezirk Trípolis gehörten 1879 noch 13 Dörfer der Umgebung. Die am nördlichen Stadtrand gelegenen Dörfer Séchi und Basiáku wurden kurz nach 1920 in den städtischen Verband von Trípolis aufgenommen. Durch diese Eingemeindung ist das Stadtgebiet nur im Norden und Nordosten scheinbar über die alte Mauerlinie der türkischen Stadt hinausgewachsen. Ein Zu-

wandern von Bevölkerung aus den Dörfern der übrigen alten Verbandsdörfer erfolgte nur in ganz geringem Umfang[3]).

In diesen nur sehr schwachen Schwankungen unterworfenen Bevölkerungszahlen der ehemaligen Verbandsdörfer spiegelt sich auch die in diesen Dörfern stabil gebliebene wirtschaftliche Struktur wider. Obwohl wir im gesamtgriechischen Bereich eine starke Abwanderung aus den Dörfern zu den Städten verspüren [A. Beuermann, 1957, b, S. 409f.], ist hier im unmittelbaren Bereich der Stadt Trípolis die wirtschaftliche Bindung an die Dörfer so stark, daß der Wohlstand der Bürger keine übergroße Anziehungskraft besitzt. Die Handwerks- und Geschäftsbetriebe der Stadt sind andererseits mit Arbeitskräften wohl versehen.

Relativ klein an Ackerfläche ist die Stadtgemarkung: 325 Hektar! Hiervon wurden 1956 etwa 80 ha mit Kartoffeln bebaut, das übrige Land wurde getreidebaulich genutzt. Die Hektarerträge bei Weizen liegen um 12—14 dz. Eine Steigerung dieser Erträge durch

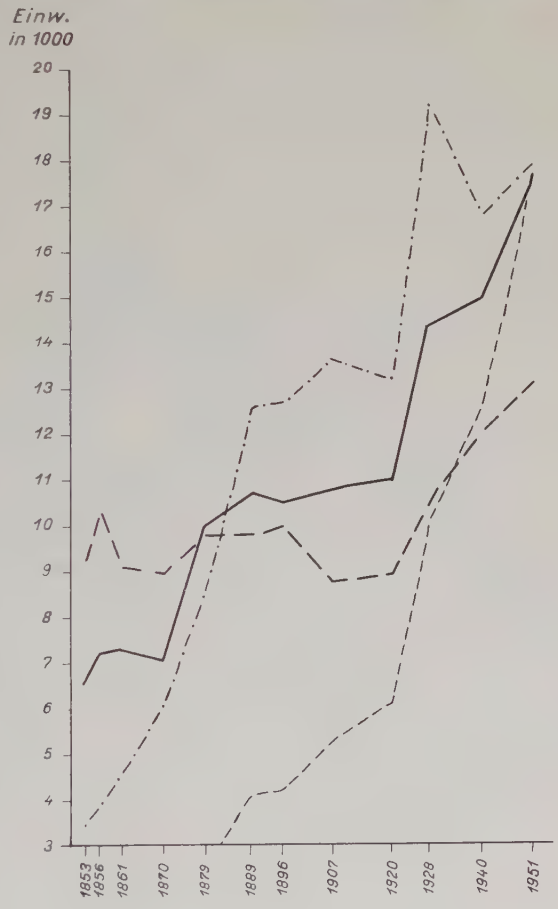


Fig. 3. Die Bevölkerungsentwicklung von Trípolis seit 1853 im Vergleich mit den Städten Argos, Korinth und Pyrgos

intensivere Kulturarbeit, wie sie H. Lehmann [1927, S. 52] für möglich hält, ist wohl für das Becken von Tegéa, nicht aber für das Gebiet von Trípolis möglich. Der Viehbestand der Stadt wird für 1956 mit 30 Kühen, 300 Ziegen und 800 Schafen angegeben.

[3]) Eine stärkere Zuwanderung erfolgte aus den Gebirgsdörfern des Mänalon, aus Hocharkadien und den Dörfern des südwestlich gelegenen Párnon-Gebirges. [Vgl. A. Beuermann, 1954, S. 235]. Die Bevölkerungsentwicklung der Verbandsdörfer ist bei A. Beuermann [1957] ausführlich dargestellt.

Eine große Anzahl von Bürgern dieser Stadt hat in den letzten Jahrzehnten Landbesitz im Becken von Mantinéa erworben. Noch bis zum Ende des 19. Jahrh. war bekanntlich dieses Becken ob seines „bösen Fiebers" (Malaria) sehr gemieden. G. Fougères hatte z. B. bei den Ausgrabungen der antiken Stadt Mantinéa in den Jahren 1887—89 die Arbeiten wiederholt unterbrechen müssen. W. Vischer [1875, S. 344] kennzeichnet diese Gegend als „versumpft und verödet, einer der wüstesten, trostlosesten Flecke von Griechenland, weit und breit steht keine menschliche Wohnung". Französische Ingenieure haben durch umfangreiche Meliorationen die archäologischen Grabungen hier erst ermöglicht und außerdem beachtliche Neulandflächen geschaffen. Der relativ niedrige Grundwasserspiegel heute — demzufolge eine Fülle von Schöpfbrunnen in diesem Bereich — ermöglicht eine gute künstliche Bewässerung während der Sommerdürre. Sehr schnell wurde diese Landschaft zu einem bedeutenden Weinanbaugebiet. Gekeltert wird der „Mantinéa-Wein" allerdings vorwiegend in Trípolis. Um zu den Zeiten der Weinlandbetreuung und der Ernte den größtenteils in Trípolis wohnenden Landarbeitern den täglichen Weg (etwa 2×8 bis 10 km) zu ersparen, haben die Landbesitzer in diesem Gebiet einfach ausgestattete Häuser errichtet, die dann kurzfristig bewohnt werden.

Das heutige Stadtbild von Trípolis ist durchaus als mediterran-kleinstädtisch zu bezeichnen. Im Grundriß äußert sich diese Situation in einer Fülle von kleinen Straßen und Gassen (197!), einem Zentralplatz, an dem die Hauptkirche steht, sowie einer Vielzahl von Plätzen und Lokalmärkten (11). Auf die Genese des heutigen Straßenbildes wurde oben schon hingewiesen. Ein Vergleich der *Figuren 2 und 4* zeigt, daß — von einigen unbedeutenden Veränderungen abgesehen — das Straßennetz ganz im Sinne der Planung von 1836 ausgebaut wurde. Im Gebiet des ehemaligen Palastbezirkes ist ein schöner Aleppokiefern-Park entstanden (bei künstlicher Bewässerung). Auch das unmittelbare Vorgelände dieses Parkes ist von der städtischen Bebauung freigehalten worden. Dort, wo noch am Anfang des 19. Jahrh. das Serail des Paschas stand, an dessen Stelle W. Lang [1878, S. 198] einen Exerzierplatz der Garnison Trípolis vorfand, ist ein großer, mit Steinplatten ausgelegter Versammlungsplatz für Kundgebungen und die für den Süden so charakteristischen sommerlichen Abendspaziergänge der städtischen Jugend angelegt. An den Längsseiten dieses Platzes werden in den späten Nachmittagsstunden kleine Metalltische und Klappsessel aufgestellt. Abends trifft sich hier auf dem „Ares-Platz" die „halbe Stadt". Hier werden zusätzlich der Erholung Verträge bekräftigt, Geschäftsabschlüsse, Rechts- und Finanzberatungen getätigt. Diese doppelte Funktion des Platzes wird noch durch die beiden Hauptgebäude, das Provinzialgericht an der oberen Schmalseite und das Galahotel-Restaurant „Mánalon" an der südlichen Längsseite unbeabsichtigt symbolhaft unterstrichen.

Der Aufriß der Stadt, das Wohn- und Wirtschaftsgefüge im Rahmen der Gebäudeanordnung und -ausgestaltung, zeigt noch heute starke Bindungen an die historische und wirtschaftliche Vergangenheit. Wohl ist die Grundrißgestaltung der Straßen und Plätze anders als zu türkischer Zeit, auch sind die seinerzeit üblichen Lehm- und Holzhäuser, Minaretts und Moscheen verschwunden und durch feste Steinhäuser und

Fig. 4. Plan der Stadt Tripolis 1954 (Entw. A. Beuermann)
Maßstab 1:8000

griechisch-orthodoxe Kirchen ersetzt, doch ist die scharfe Trennung von Wohn- und Geschäftsbezirken erhalten geblieben.

Auffallend dabei ist die starke Massierung der Geschäfts- und Gewerbebetriebe auch wieder im Bereich der Hauptausfallstraßen und des Zentralplatzes. Man kann mithin auch heute noch von einer Art Bazar-Gefüge sprechen, da, wie zur türkischen Zeit, eine geschlossene Zusammenfassung aller wirtschaftlichen Betätigung, des Handels wie des Handwerks, weitgehend vorzufinden ist. Auch die Wohnviertel sind heute wie ehedem noch streng davon getrennt und bilden einen breiten geschlossenen Ring um die „mediterran-städtische City". Dieser Eindruck wird noch dadurch verstärkt, daß in diesem Bereich größtenteils das erdgeschossige Haus, also das „Nur-Geschäftshaus" vorherrscht *(vgl. Fig. 4)* und weil während der Verkaufszeiten die angebotenen Waren und Artikel die Hausfassaden und z. T. auch den Bürgersteig ausfüllen *(Bild 2)*.

Auch in der Verteilung der einzelnen Gewerbezweige und Geschäftsbranchen zeigt sich noch das überlieferte Strukturgefüge der alten orientalischen Zentralität. So trifft man z. B. die Schuhmacher vorwiegend in den Straßen „Taxiarchón" und „Wionós" sowie in der Straße nach Dolianá an; die Tischler in der „Odos Filelínon"; Textilgeschäfte in den Straßen und Gassen nördlich der Hauptkirche. Der „Gerber-Platz" (dreieckige Form mit Brunnen) beherbergt im Westen der Stadt noch heute die Lederindustrie, wo sie bereits in der Türkenzeit seßhaft war. Die Kolonialwaren- und Kramläden zeigen hingegen innerhalb dieses „Bazargefüges" keine Massierung. Auffallend im heutigen Stadtbereich ist die außergewöhnliche Fülle von Kaffeehäusern und Restaurants (147!). Die Stadt verfügt über 22 Hotels! Auch in dieser Erscheinung spiegelt sich die Bedeutung der Stadt, die zentrale Funktion. Auf eine gewisse Reizlosigkeit des bäuerlichen Lebens wurde schon an anderer Stelle [A. Beuermann, 1957, b, S. 410] hingewiesen. Der häufigere Besuch der Marktstadt bietet und schafft oft einen kleinen Ausgleich. In dieser Erscheinung können wir einerseits wieder ein Überbleibsel, andererseits aber auch eine Parallele zum osmanischen Stadt-Dorfgefüge erkennen. Ähnliche Verhältnisse schildert recht anschaulich E. Banse [1919, S. 63] für die Türkei: „. . . . kleine Städtchen, die in der Mitte eines wohlumgrenzten Gebietes den Sammelplatz der Ausfuhr und das Einfallstor der Einfuhr darstellen und hier die Welt bedeuten in den Augen eines hinterwäldlerisch nur für sich lebenden Zirkels".

Die Grenzen der Einzugsbereiche im Sinne einer zentralen Marktversorgung liegen zum Teil recht weit *(vgl. Fig. 5)*. Die Wege zur Stadt werden von der Bevölkerung in Tagesmärschen, mit Trag- und Reittieren zurückgelegt. Eine Übernachtung oder auch ein mehrtägiger Aufenthalt in Trípolis ist vielfach unerläßlich. Die Zahl der kleinen Herbergen und Hotels reicht bei weitem nicht aus.

Das Hauptstraßennetz des Zentralpeloponnes ist recht gut ausgebaut und bietet gute Autobusverbindungen. Von und nach Trípolis werden folgende Routen täglich befahren:

Trípolis —	Pýrgos	= 150 km
„ —	Maseïka	= 58 km
„ —	Megalópolis	= 35 km

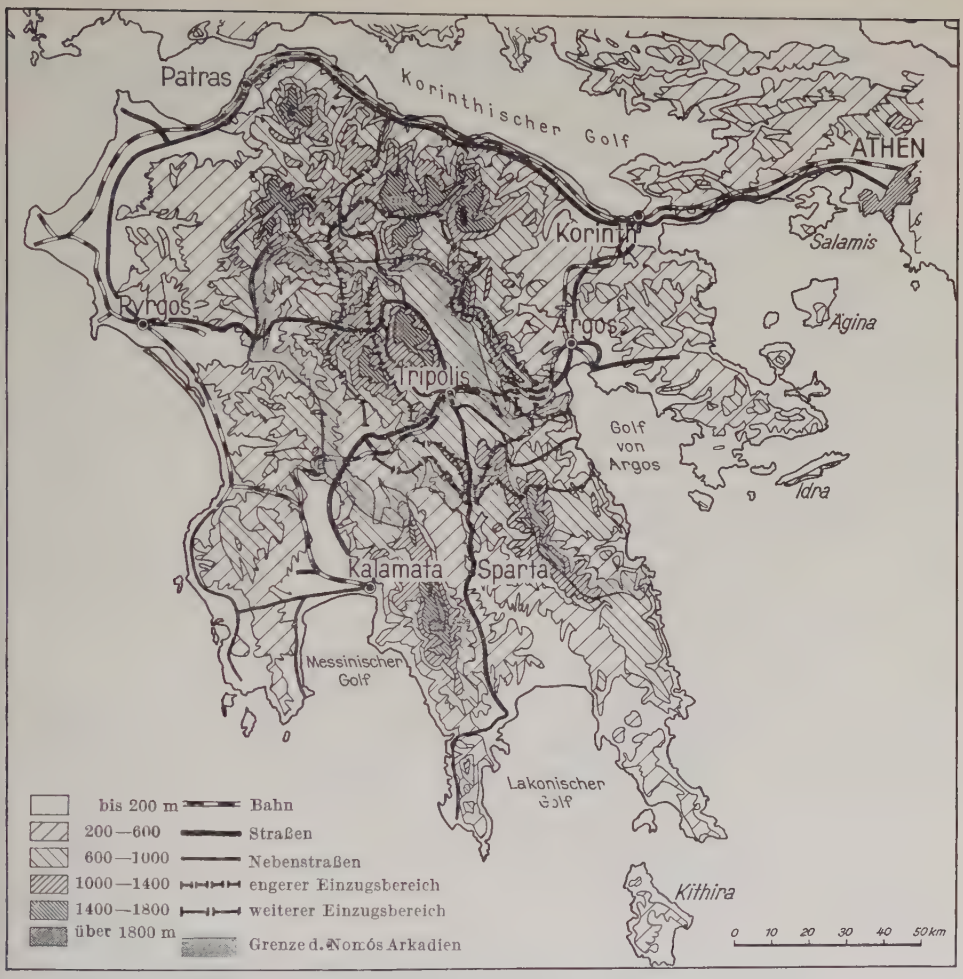


Fig. 5. Verkehrslage und Einzugsbereiche der Stadt Trípolis mit Reliefkarte des Peloponnes

Trípolis	— Kalamata	=	92 km
,,	— Sparta	=	62 km
,,	— Argos	=	61 km
,,	— Athen	=	196 km

Der Zustand der Nebenstraßen ist noch nicht zufriedenstellend. Es wird z. Z. jedoch an ihnen gebaut. Auf diesen Nebenstrecken verkehren täglich Autobusse von und nach: Astrós (68 km), Stérna (34 km), Kandýla (36 km), Dára (42 km) und Krysowítsi (27 km). Statistische Aufzeichnungen über die Stärke des Bevölkerungstransportes, der täglich durch die Autobuslinien nach Trípolis erfolgt, liegen nicht vor, da es sich um Privatgesellschaften handelt. Wir müssen jedoch schätzungsweise mit

etwa 4—500 Personen rechnen. Die Eisenbahn steht hinter dieser Zahl weit zurück. Letztere wird für den Transport von Groß- und Massengütern bevorzugt.

Die zentrale Funktion der Stadt Trípolis ist in ihrer Bedeutung auch aus einer Zusammenstellung der wichtigsten Gewerbe- und Geschäftsgruppen ersichtlich:

75 Schuhmacher (Belegschaft 400)
10 Gerbereien (Belegschaft 15)
45 Eisen- und Kupferschmiede (Belegschaft 100)
70 Tischlereien (Belegschaft 150)
50 Schneidereien (Belegschaft 80)
12 Uhrengeschäfte (Belegschaft 20)
176 Kramläden
55 Bekleidungsgeschäfte
8 Kolonialwaren-Großhandel
55 Installateurbetriebe
10 Fischgeschäfte
20 Sattler und „Hufeisenbeschlager"
40 Fleischläden
16 Hutgeschäfte
10 Oliven- und Ölläden
8 Kerzengießereien
45 Friseurstuben (Belegschaft 120)
13 Stellmachereien
31 Bäckereien
10 Faßbindereien
15 Legierwerkstätten
20 Fuhrunternehmungen (LKW)
2 Töpfereien
2 Seilmacher (um 1930 waren es etwa 20!)
3 Kofferwerkstätten
5 Schnapsbrennereien
50 Kaffeehäuser
35 Restaurants (z. T. in Kellern)
20 Konditoreien
42 Imbißstuben

Die Stadt besitzt ferner ein großes Hospital (1950 am nordwestlichen Stadtrand errichtet — *vgl. Bild 1*), drei kleinere Privatkliniken und 10 Apotheken. 35 Ärzte betreuen nicht nur die Bevölkerung der Stadt, sondern darüber hinaus die ländliche Bevölkerung innerhalb des in der *Fig. 5* eingetragenen „weiteren Einzugsbereiches".

Innerhalb dieses weiteren Einzugsbereiches liegen auch zu einem Teil die Verwaltungsgrenzen des Nomós Arkadien. Die *Fig. 5* zeigt, daß im Norden der Einzugsbereich über die Verwaltungsgrenze auch den Raum Kaláwrita noch mit umschließt. Im Westen und Süden greift jedoch die Verwaltungsgrenze weit über in die städtischen Bereiche von Pýrgos, Megalópolis und Sparta.

Trípolis ist jedoch nicht nur Schulstadt (Gymnasium) und Sitz eines Erzbischofs, sondern auch Gerichtsort. Die Lage des Gerichtsgebäudes fand bereits Erwähnung. In der Stadt üben 60 Rechtsanwälte (!) ihren Beruf aus. Neben allgemein juristischen Delikten werden hier in Trípolis vor allen Dingen die Grenz- und Erbstreitigkeiten vorwiegend der ländlichen Bevölkerung geschlichtet. Da bis auf den heutigen Tag

auf den Bürgermeisterämtern der Dörfer keine Kataster vorliegen, die den bäuerlichen Besitz aufzeichnen, kommt es häufig zu Erbstreitigkeiten. Diese Prozesse erfordern viel Zeit und Zeugenverhöre. Ein längerer oder öfterer Aufenthalt in der Stadt ist für die streitenden Parteien stets erforderlich. Die Hotels, Restaurants und Kaffeehäuser tragen aus diesen Gegebenheiten reichlichen Gewinn.

Der Fremdenverkehr spielt für das wirtschaftliche Leben der Stadt zur Zeit noch keine erhebliche Rolle. Für die meisten Reisenden ist Trípolis nur Durchgangsstation auf dem Wege von Athen, Korinth und von Mykéne zu den antiken Sehenswürdigkeiten von Sparta und Olympia. Die antiken Überreste der einstmals bedeutenden Orte Tegéa und Mantinéa stehen neben den großen bedeutenderen Namen Sparta und Olympia zu sehr im Schatten des Interesses. Vier große und sehr moderne Hotels sind zur Aufnahme von Reisenden voll ausreichend.

Von großer Bedeutung ist allerdings der inländische Ferienverkehr. In Privatpensionen verbringen in den Sommermonaten etwa 800—1000 Griechen (überwiegend aus Athen) hier im wesentlich kühleren und heute recht gesunden Klima Arkadiens ihre Ferien. In dieser Entwicklung ist für die Stadt Trípolis sicher eine sehr schnell fortschreitende Umgestaltung von einer Kleinstadt orientalisch-mediterranen Charakters zur modernen europäischen Stadt zu erwarten.

Schrifttum

Alexópulos, N. K., 1953: Der Peloponnes im Mittelalter (neugriechisch). Athen.

Banse, E., 1919: Die Türkei. Eine moderne Geographie. 3. Aufl. Braunschweig.

Beuermann, A., 1954: Kalyviendörfer im Peloponnes. (In Schr. d. Akad. f. Raumf. u. Landespl., Abh. Bd. 28, H. Mortensen-Festschrift, S. 229—238) Bremen.

Beuermann, A., 1956: Die Waldverhältnisse im Peloponnes unter besonderer Berücksichtigung der Entwaldung und Aufforstung (Erdkunde, Bd. X, H. 2, S. 122—136) Bonn.

Beuermann, A., 1957: Trípolis — Das Lebensbild einer griechischen Stadt. (neugriechisch, z. Z. im Druck) Athen.

Beuermann, A., 1957, b: Strukturwandel ländlicher Siedlungen in Griechenland. (Verhandlungen z. Dtsch. Geographentag in Hamburg 1955, S. 409—415) Wiesbaden.

Busch-Zantner, R., 1932: Zur Kenntnis der Osmanischen Stadt. (Geogr. Ztschr., 38. Jahrg., S. 1—13) Leipzig u. Berlin.

Fougères, G., 1898: Mantinée et l'Arkadie orientale. (Bibliothèque des écoles françaises d'Athènes et de Rome) Paris.

Gell, W., 1829: Reisebericht von Morea, oder Beschreibung der Straßen dieser Halbinsel. Karlsruhe.

Hopf, K., 1868: Geschichte Griechenlands vom Beginn des Mittelalters bis auf unsere Zeit. (Ersch u. Grubers Encyklopädie, 85. u. 86. Teil) Leipzig.

Hopf, K., 1873: Chroniques gréco-romanes. Berlin.

Lang, W., 1878: Peloponnesische Wanderung. Berlin.

Lehmann, H., 1927: Über die potentielle Volkskapazität des Peloponnes. Ein Beitrag zur Bonitierung der Erdoberfläche. Diss. phil. Berlin.

Maull, O., 1921: Beiträge zur Morphologie des Peloponnes und des südlichen Mittelgriechenlands. (Geogr. Abh., Bd. X, H. 3) Berlin.

Maull, O., 1922: Griechisches Mittelmeer-Gebiet. (Jedermanns Bücherei) Breslau.

Mehlan, A., 1941: Der Bazar auf dem Balkan in der Türkenzeit. (In: Südost-Forschungen, S. 832—863).

Philippson, A., 1892: Der Peloponnes. Versuch einer Landeskunde auf geologischer Grundlage. Berlin.

Philippson, A., 1948: Das Klima Griechenlands. Bonn.

Pouqueville, F. C. H. L., 1805: Voyage en Morée, a Constantinople, en Albanie et dans plusieurs autres parties de l'Empire othoman, pendant les années 1798—1801, Bd. 1, Paris.

Stadtmüller, G., 1944: Die Geschichte. (In: Der Peloponnes. Landschaft, Geschichte, Kunststätten.) Athen.

Stadtmüller, G., 1950: Geschichte Südosteuropas. München.

Vasmer, M., 1941: Die Slawen in Griechenland. (Abh. d. Preuß. Akad. d. Wiss./Phil. hist. Kl. Nr. 12) Berlin.

Vischer, W., 1875: Erinnerungen und Eindrücke aus Griechenland. Basel.

Statistische Jahrbücher von Griechenland von 1880, 1890, 1898, 1920, 1928 u. 1955.

Die ostmakedonischen Seen in Griechenland

Von

Edwin Fels

Mit 3 Figuren

Summary: *The lakes of east Macedonia in Greece.* This treats the Doiran, Korónia and Volvi lakes of East Macedonia. The author indicates the present state of geographical, physical and biological knowledge, and in doing so removes and corrects numerous older and supersided accounts. Even so, our knowledge of these lakes at the present day is incomplete and needs further investigation. This would be specially desirable in the case of Lake Korónia, which has been considerably altered in extent and depth by human intervention, but we do not know exactly how. The lakes are very rich in fish, and could be made still more so by appropriate measures. The East Macedonian area also contains several lakes which are drying up (Pikrolímni, Mávrovon, Lándsa), and also, in the artificial course of the Strymón, the Kerkini dam lake.

Im Otto-Maull-Heft dem nunmehr siebzigjährigen Freunde einen Beitrag zu widmen, der sich mit griechischer Landeskunde befaßt, ist durch die Beziehungen unseres Jubilars zu Hellas wohlbegründet. Die erste größere Auslandsunternehmung führte ihn in jungen Jahren in den Peloponnes und nach Mittelgriechenland. In reiferem Alter schuf er in seinem Südeuropa-Buche eine vortreffliche und eine fühlbare Lücke ausfüllende Länderkunde Griechenlands. Und schließlich war es ein griechischer Doctor honoris causa, den die Universität Athen Otto Maull in Anerkennung seiner vielseitigen und erfolgreichen Bemühungen verlieh. So mag ihm mein Beitrag ein neuer Gruß aus einem altvertrauten Erdraum sein.

Meine auf Literaturstudien beruhenden Darlegungen stehen im Rahmen von Arbeiten über die griechischen Seen, die im abgelaufenen Jahrzehnt zu einer Reihe von Veröffentlichungen geführt haben. Diesmal sollen die Seen Ostmakedoniens untersucht werden, deren größte und wichtigste unter den Namen Doiran, Korónia und Wólwi bekannt sind. Auch hier ist es nötig, den im Laufe des letzten Halbjahrhunderts in vielen verstreuten Einzelangaben angesammelten Stoff kritisch zu sichten und den heutigen Kenntnisstand darzulegen. Dieses Unterfangen ist gerade in diesem Falle besonders fruchtbar, weil über Korónia und Wólwi neuere griechische Arbeiten erschienen sind, die in mancher Hinsicht unser Wissen bereichern.

Als Ausgangspunkt der Betrachtung diene die Liste der geographischen Grundwerte, die in erster Linie auf der Ausmessung der griechischen Generalstabskarten 1:100000 beruht. Diesen Karten ist hier im Grenzraum gegen Jugoslawien und Bulgarien eine im ganzen befriedigende und im Vergleich zu anderen Gegenden größere Zuverlässigkeit zuzusprechen, so daß die ausgemessenen Werte als einigermaßen sicher gelten dürfen und jedenfalls dazu führen, die älteren Angaben als überholt zu betrachten. Eckige Klammern bedeuten, daß diese älteren Angaben heute gegenstandslos, aber noch nicht durch bessere Werte ersetzt sind.

Geographische Grundwerte

	Doiran	Korónia	Wólwi
Nomós (Regierungsbezirk)	Thessaloníki	Thessaloníki	Thessaloníki
Karte 1:100000 Jahr der Ausgabe	VII Γ Gewgelí 1931 VIII Γ Kerkíni-Porróia 1931	VIII Δ Thessaloníki 1933 IX Δ Nigríta-Stawrós 1934	IX Δ Nigríta-Stawrós 1934
Geogr. Breite	41°10′—15′	[40°39′—43′]	40°38′—41½′
Geogr. Länge östl. Greenwich	22°42′—47′	[23°3½′—13½′]	23°21′—36′
Entstehung	Bruchtektonik	Bruchtektonik (Menschl. Einfluß)	Bruchtektonik
Flußgebiet	Axiós (Wardar) zeitweilig abflußlos	Wólwi-See zeitweilig abflußlos	Ägäisches Meer zeitweilig abflußlos
Spiegelhöhe m	etwa 147	[78] heute 76	etwa 38
Fläche qkm	43,1	[59,2 nach Karte] heute etwa 46	73,7
Umfang km	25	[36]	55
Umfangsentwicklung	1,07	[1,32]	1,81
Einzugsgebiet qkm	225	[737] heute 750	1017 mit Korónia : 1813
Verhältnis der Seefläche zum Einzugsgebiet	1:5,2	[1:12,4] heute 1:16,3	1:13,8 mit Korónia 1:24,6
Zahl der Lotungen	[111]	[104]	[140]
Lotungen je qkm	2,6	[1,8]	1,9
Größte Tiefe m	[10]	[8,4] heute 6,4	[22,3]
Tiefenkarte Verfasser und Jahr	[1:100000] Janković 1902	[1:100000] Janković 1902	[1:100000] Janković 1902

1. Doiran-See

Der Name stammt von der jugoslawischen Stadt Doiran am Südufer, die etwa 9000 Einwohner hat. Den serbischen Begriff Dojransko Jezero übernahmen die Griechen, auch amtlich, und sprechen vom Λίμνη Δοϊράνη = neugriechisch Límni Doiráni. Sie tun das um so lieber, als dieser Name wahrscheinlich von der antiken

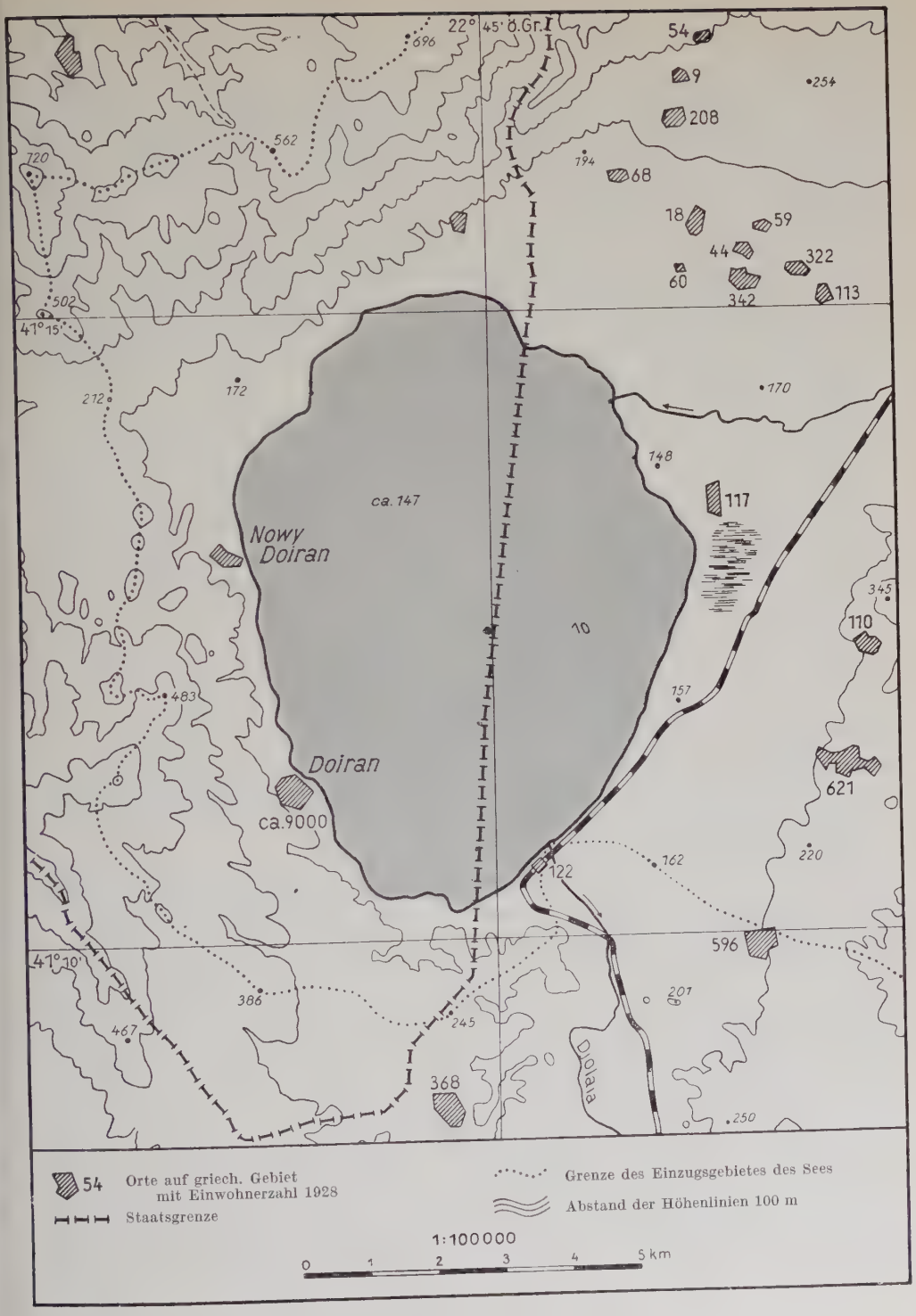


Fig. 1. Doiran-See

Stadt Ταυρ α ή = neugriechisch Tawrianí abzuleiten ist, die schon in der Peutingerschen Tafel erscheint. Kolokotrónis [1925] schließt sich dieser Meinung an und lehnt die Herkunft sowohl von Δόβηρος = neugriechisch Dówiros, einer wohl in der Gegend des heutigen Doiran gelegenen antiken Stadt, wie vom päonischen Volksstamm der Δ-ρρόι οι = neugriechisch Derróni, der im Umkreis des Sees gewohnt haben soll, als unwahrscheinlich ab. Der gelegentlich, z. B. von L. Bürchner (Globus 64, 1893, S. 311—12) und M. Chryssochóos (Jahrb. Parnassós, Athen 1893) für den See verwendete antike Name Πρασ άς = neugriechisch Prassiás, der auf der Karte 1:100000 Blatt Kerkíni-Porróia sogar an erster Stelle erscheint, soll besser zum Kerkíni (Butkovo)-See, dem heutigen Stausee im Strymón-Tal nordwestlich Sérrä, passen. Der Begriff Doiran herrscht also unbestritten und ist um so berechtigter, als der See zum größeren Teil zu Jugoslawien gehört.

Das Seebecken nimmt das westliche Ende der Grabenbruch-Senke ein, die sich zwischen die Riesenmauer des Kerkíni-Gebirges (Belašica-Planina) und das Krússia-Gebirge (Krusa Balkan) in nach Norden konvexem Bogen legt und im Schrifttum als Talzug von Poroj bezeichnet wird. So ist es mit Ausnahme des Nordostens von Bergen umgeben, die es um mehrere hundert Meter überragen. Während im Westen des Beckens permokarbone Gesteine anstehen, ist die Ostseite durch Kristallin gekennzeichnet (Granit, Gneis, Phyllit). Nicht ausgeschlossen werden soll auch die Möglichkeit, daß sich im Beckenraum Bruchlinien kreuzen.

Der See war im Diluvium erheblich größer und tiefer. Anfechtbar aber scheint mir die Behauptung zu sein, daß er ursprünglich nach Osten zum Strymón abfloß, wo der Paß heute in 272 m Höhe liegt, während südwärts ein niedrigerer Ausgang vorhanden war und ist. Der Diluvialsee wurde besonders von Nordosten her aufgefüllt, wo aus dem Hochgebirge die Schuttlieferung am stärksten war. Hier und am Ostufer dehnt sich daher das beste Anbau- und Siedlungsland, während das Westufer sich steiler aus dem See heraushebt. Die Verlandung schreitet auch heute am Nordost- und Ostufer kräftig fort.

Die Zugehörigkeit des Doiran zum Axiós(Wardar)-System geht klar aus der Karte hervor. Abflußlosigkeit sowohl wie Entwässerung zum Strymón, wie Halbfass [1922] angibt, kommen nicht in Frage. Der nach Oestreich [1916] Djolaia genannte Ausfluß liegt am Südende bei der Eisenbahnstation Doiran. Er treibt eine Reihe von Mühlen und wendet sich als Giol Ankak-Fluß über das heute trockengelegte Gebiet des Artzán-Sees zum Axiós. Allerdings setzt er im Trockensommer aus und scheint infolge häufiger Verstopfung überhaupt unvollkommen zu sein. Karaman [1924] berichtet, daß er während des ersten Weltkrieges schlecht funktionierte, so daß der Seespiegel fast 2 m über den Normalstand anstieg, was man an den Stadtmauern von Doiran an den Resten von Muschelkolonien erkennen konnte.

Als Spiegelhöhe darf man im Anschluß an die am Ostufer befindliche Höhenkote 147,77 etwa 147 m ansetzen, obwohl sonst meist 148 m gemeldet werden. Auf jeden Fall falsch sind die 139 m auf Blatt VII *Γ* Gewgelí, zumal sie der sonstigen Höhendarstellung widersprechen und die Isohypse 140 erst 1 km unterhalb des Ausflusses gezeichnet ist. Stanković [1931] gibt als mittlere jährliche Spiegelschwankung 0,5 m an.

Daß die Fläche 43,1 qkm gut mit den 42,65 qkm bei Cvijić [1902] und diesem folgend bei Halbfass [1922], Karaman [1924], Stanković [1931] und Vujević [1935] übereinstimmt, ist reiner Zufall, da die Umrißzeichnung von Cvijić [1902] alles andere als richtig war. Der See wird in Nordsüd-Richtung von der Staatsgrenze geschnitten. Der jugoslawische Westteil mißt 27,3 qkm, der griechische Ostteil 15,8 qkm. „Annuaire" verzeichnet nur die griechische Fläche; 1930—35: 16,25 qkm, 1936: 17 qkm, 1937—39 (Druckfehler) 26 qkm. Der Doiran hat ovale Gestalt und 9 km größten Durchmesser. Bis auf die Südwestseite, wo das Bergufer von vormesozoischen Kalken und Marmoren aufgebaut wird, sind die Uferstreifen von Alluvium bedeckt. Sie sind flach und stellenweise durch breite Sümpfe unscharf und schwer zugänglich.

Das Einzugsgebiet (225 qkm) schließt sich im Westen eng (2—3 km, so daß hier der Verdacht einer Bruchbildung naheliegt) an den See an und greift nur im Nordosten weiter aus (bis 15 km). Die meisten Zuflüsse versiegen im Sommer völlig. Die stärkste Speisung erfolgt am Ende des Winters und im Frühjahr bei der Schneeschmelze im Kerkíni-Gebirge. Mehrere unterseeische Quellen finden sich im Raume der größten Tiefe im Südosten.

Da die Karte 1:100000 Tiefenangaben nicht enthält, hat die Auslotung durch den Cvijić-Schüler und Gehilfen P. Janković [Cvijić, 1902] trotz ihrer Unvollkommenheit noch Gültigkeit. Die größte Tiefe 10 m liegt im Südosten. Die Litoralzone geht fließend in die flache Beckenform über. Die späteren Quellen übernahmen jene Zahl, auf die sich auch auf Cvijićs Karte fußende Berechnungen der mittleren Tiefe und des Volumens bezogen:

Halbfass	[1922]	6,8 m	290000000 cbm
Stanković	[1931]	6,56 m	279747000 cbm (!)

Ausnahmsweise findet sich, freilich ohne nähere Kennzeichnung, die Angabe 15 m (Die Kriegsschauplätze 1914—1918 geologisch dargestellt. H. 13: Südost-Makedonien und Kleinasien. Berlin 1925, 114 S.); sie kann angesichts der früheren Mängel durchaus möglich sein. Eine genaue Neuauslotung, auf sicheren Spiegelstand bezogen, wäre sehr erwünscht und könnte Überraschungen bringen.

Über Physik und Chemie des Doiran ist wenig bekannt. Janković [Cvijić, 1902] machte im Oktober 1899 einige Messungen, ebenso Stanković [1931] an 16 Tagen im August 1928. Die Sichttiefe, mit einer Scheibe von 20 cm Durchmesser festgestellt, war im August bei starker Wasserblüte nur 0,6 m, im Oktober 3,6 m, wobei die Scheibengröße nicht angegeben, aber vermutlich die gleiche ist. Die Farbe war grünlichgelb und durch tonige Schwebstoffe leicht getrübt. Als Temperatur der Oberfläche wurden im August früh am Morgen 25—26,6°, nachmittags bis 28°, in 8 m Tiefe 23° gemessen. In 2—4 m zeigte sich eine Sprungschicht, die aber unbeständig war. In der ersten Oktoberhälfte zeigte das Thermometer an der Oberfläche 15,2—15,5°, nachmittags 17.2°, in der Tiefe rd. 14°. Eine Sprungschicht war nicht vorhanden. Nach Mariolópulos [1938] gefriert der Doiran fast jedes Jahr an den Ufern, bedeckt sich aber nur in strengen Wintern ganz mit Eis. Das ist bezeugt für 1855, 1880, 1883, 1901 und 1905. An dem letztgenannten Termin begann die Eisbildung am 23. Dez. 1904; vom 7. Jan. bis 23. März 1905 war der See völlig zugefroren, wobei das Eis am

Südufer 50 cm Dicke erreichte. Die Sauerstoffmessungen von Stanković [1931] ergaben 5,2 ccm je Liter an der Oberfläche, 0,6 ccm in 4 m und 0,4 ccm in 8 m Tiefe. Unterhalb der Sprungschicht herrschte starker Sauerstoffmangel, was als deutlicher Hinweis auf Eutrophie gilt. Als Salzgehalt wurden 274 mg Trockensubstanz (bei 105°) je Liter festgestellt.

Stanković [1931] berichtet von reicher Ufervegetation, die am Nord-, West- und Südufer als breiter, zusammenhängender Schilfrohr-Streifen ausgebildet ist, während am Ostufer nur einige Schilfinseln vorhanden sind. Doflein [1921] spricht von einem „Schilfwald", der bis 3 m hoch und mehrere 100 m breit ist und sich oft an einen breiten Sumpfstreifen anschließt. Unterwasserpflanzen dagegen sind weniger gut entwickelt, ihr Gürtel ist unzusammenhängend und reicht bis 3 m Tiefe. Der Doiran zeigt reiches Planktonleben, wobei besonders grünlich gefärbtes Phytoplankton auffällt. Im August bedeckte dichte Wasserblüte (Blaualgen, Cyanophyceen) die ganze Seefläche. Es handelt sich um ein typisch nährstoffreiches (eutrophes) Gewässer.

Über die Fische ganz allgemein in Griechenland ist die Arbeit von Schmidt-Ries [1943] wertvoll, zumal sie auch die einheimischen Namen verzeichnet. Karaman [1924] bringt eine Liste von 15 Fischen speziell des Doiran. Im Fang, der vor allem von der Stadt Doiran aus betrieben wird, steht ein Weißfisch obenan: Leuciscus pygus virgo=Aland. Dann folgt der Barsch, der sich von den massenhaft schwärmenden Lauben und Bitterlingen mästet; er und der in großen Exemplaren vorkommende Wels sind die einzigen Raubfische. Einige Fischereibedeutung haben ferner Schleie, Karpfen und Aal. Doflein [1921] rühmt die Flußkrebse, die beträchtliche Größe erreichen. Jaranoff [1931] beziffert das Fischereiergebnis im jugoslawischen Anteil auf 350—400 t, was dem sehr hohen ha-Ertrag von 128—146 kg entspricht. Zum Vergleich sei daran erinnert, daß am Bodensee der Durchschnittsertrag 1910/1953 im Obersee 9,27 kg/ha und im Untersee 18,48 kg/ha ist. Ersterer zählt zu den oligotrophen, letzterer zu den eutrophen Gewässern. (Kiefer, F.: Naturkunde des Bodensees. Lindau 1955, 169 S.)

Außer der ansehnlichen Stadt Doiran und dem Dorfe Nowy Doiran nördlich davon, die beide am jugoslawischen Ufer sind, liegen keine Siedelungen dicht am See. Auf griechischem Boden befinden sie sich in 1—3 km Abstand davon in höherem Gelände. Im Nordosten schart sich eine große Zahl kleinerer Dörfer. Auf der Ostseite reihen sie sich am Gebirgsfuß auf.

Eine ausgezeichnete Gesamtabbildung des Doiran gibt Ogilvie [1921] in Abb. 4. Beachte ferner: Ancel [1930]: Taf. XXIX/5. Doflein [1921]: Abb. 71. Doiransee von der Belasiza. Abb. 72. Blick aus der Stadt Doiran auf den See. Abb. 75. Doiransee von der Visoka Cuka. Bei Stanković [1929] sind Bootstypen abgebildet.

2. Korónia-See

Der amtliche Name Κορώνεια = neugriechisch Korónia ist antiken, aber unbekannten Ursprungs. Ein Ort dieses Namens ist in der Umgebung des Sees nicht bezeugt. Kaum weniger oft ist vom Ágios Wassílios-See die Rede, so benannt nach dem Dorf Ἅγιος Βασίλειος (767 Einw.) in der Mitte des Südufers. Ebenso wird aber auch der Begriff Lankadás-See gebraucht, und zwar nach der Stadt Λαγκαδᾶς, die

4 km nördlich des Westendes des Sees liegt und 1928: 5152, 1938: rd. 8000 Einw. zählte. Diese Bezeichnung stammt von neugriechisch λαγκάδι „Tal, Schlucht", das nach Vasmer [1941] vielleicht slawischer Herkunft ist. Aus den zwei letzten Begriffen entstanden verschiedene Schreibweisen: St. Basile, Aivasil, Ajvasil, woraus im Serbischen der Ajvasilsko Jezero wurde; Langada, Langaza, Lagadina.

Für die Entstehung des Korónia und des später zu behandelnden Wólwi sind die gleichen Umstände verantwortlich. Beide liegen in der scharf ausgeprägten bruchtektonischen Grabensenke, die die Halbinsel Chalkidike vom Festland abgliedert. Zeugen der Bruchbildung sind u. a. mehrere Mineralquellen im Beckenraum: die stark radiumhaltigen Thermen (40,5°) von Lankadás, einem der bekanntesten und modern ausgerüsteten Heilbäder Makedoniens [„Führer" 1930]; am Wólwi die Schwefelquellen von Apollonía (280 Einw.), wo sich ein kleines Bad entwickelt hat; auch die Ortsbezeichnung Λουτρὰ Μπεσικίων (Bad Bessíkia) am Südufer des Wólwi deutet auf eine Heilquelle hin. Die Beckenumrahmung besteht überwiegend aus kristallinem Gestein, das NW—SO streichend über den Graben hinwegsetzt: prätertiäre und tertiäre saure und basische Eruptiva (Granit, Syenit, Diorit, Serpentin, Gabbro usw.) sowie metamorphe Gesteine (Gneis, Amphibolit, Phyllit, Marmor usw.). Tertiär ist selten, kommt aber auch auf der Grabensohle vor, die vor allem von Quartär, vorwiegend Alluvium bedeckt ist. Nach Cvijić [1908] war die ganze Senke von dem Diluvialsee von Mygdonía erfüllt, dessen Spiegel rd. 100 m über dem Korónia, also in rd. 180 m gestanden sein soll. Noch Ananiádis [1947, 1949, 1951] übernahm diese Meinung und gab jenem See eine Fläche von 653 qkm, beachtete aber nicht die von Jaranoff [1943] vorgebrachten Einwände. Dieser sagt, daß Janković, der Gewährsmann von Cvijić [1908], Schuttkegelterrassen irrtümlich als Strandterrassen erklärt habe, so daß jener hohe Spiegelstand unmöglich sei. Er stellt die See-Entstehung zwar ebenfalls ins Quartär, hält aber Korónia und Wólwi von Anfang an für getrennte Gebilde. Die heute überaus kräftige Zuschüttung wird rezenter Hebung der Gebirge zugeschrieben. Als Vorläufer der jetzigen Seen sei ein jungpliozäner See vorhanden gewesen, der in den Golf von Thessaloníki abfloß, aber längst zugeschüttet war, ehe die heutigen Seen entstanden.

Die aus den Generalstabskarten erschlossenen morphometrischen Werte des Korónia sind zuverlässig, da die Originalaufnahmen der Seeumgebung ebenso wie am Wólwi in 1 : 10000 erfolgten. Aber sie sind heute ungültig, da am Korónia in den Jahren 1930/31 durch menschlichen Eingriff Veränderungen vorgenommen wurden, über deren Auswirkungen auf die Spiegelhöhe und die Fläche des Sees leider auch heute nichts völlig Sicheres ausgesagt werden kann. Wir bleiben auf Vermutungen und indirekte Schlüsse angewiesen. Klarheit zu schaffen, wäre gewiß nicht schwierig, wo der Korónia nur 20 Straßen-km von der Universitätsstadt Thessaloníki entfernt liegt und von dort auf der Hauptstraße nach Kawálla bequem zu erreichen ist. Jedenfalls berücksichtigen die Karten 1 : 100000 die Schrumpfung der Seefläche noch nicht, obwohl die Blätter 1933 bzw. 1934 erschienen und beide 1932 revidiert wurden. Auch die Skizze *Fig. 2* stellt den Zustand vor der Absenkung dar, auf den zunächst eingegangen werden soll.

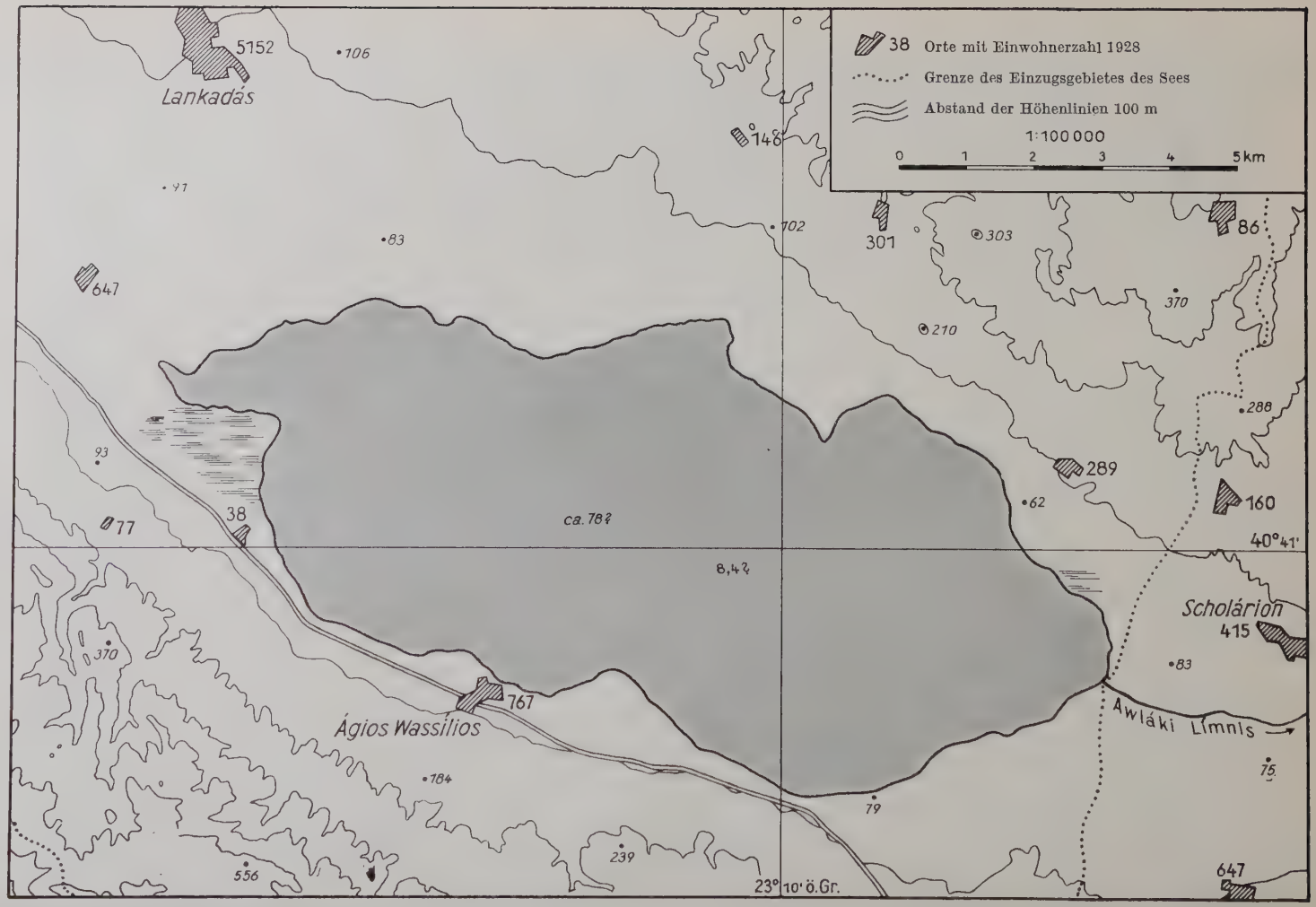


Fig. 2. Korónia-See (vor der Absenkung 1930/31)

Die Karte 1:100000 zeichnet einen ständigen Seeabfluß, der durch das „Awláki Límnis" geht, was „See-Rinnsal" bedeutet. Er ist identisch mit dem Paša Azmak bei Mistárdis [1928], Jaranoff [1943] und Ananiádis [1949] und erreicht nach einem Laufe von etwa 10 km den Wólwi-See. Gewiß gehörte der Korónia und gehört auch heute zum Flußgebiet des Wólwi, aber die ständige Verbindung bestand seit langem nur im Winterhalbjahr und wurde im Trockensommer unterbrochen. Er war und ist heute zeitweilig abflußlos. Der Abfluß verschlechterte sich immer mehr, da der beim Dorfe Scholárion von Norden kommende Bach das Awláki Límnis zunehmend verstopfte und alle Bemühungen vereitelte, es freizuhalten. Die Folge war, daß die flachen Seeufer regelmäßig von Überschwemmungen heimgesucht wurden. Die Verschlechterung des Abflusses außerdem in Zusammenhang mit einem weiteren rezenten Absinken des Seebeckens oder von Teilen desselben zu bringen, scheint mir angesichts der Lage im Chalkidike-Graben nicht abwegig zu sein. Ebenso kann aus dem gleichen Grunde die Versickerung erheblicher Wassermengen in Frage kommen.

So ist es verständlich, daß die älteren Angaben bezüglich der hydrographischen Stellung des Korónia verschiedene Auskunft geben. Struck [1903], Cvijic [1908] und Halbfass [1922] sprachen von Abflußlosigkeit, Cvijić [1902], Stanković [1931] und Jaranoff [1943] von zeitweiliger Abflußlosigkeit, Mistárdis [1928] von Abfluß. Ogilvie [1921] bezeichnete den Abfluß als künstlich, was für seine Zeit keineswegs zutraf. Ein Versehen ist es, wenn Halbfass [1922] von einem Strandsee spricht.

Die frühere Spiegelhöhe war mit 78 m durch eine Höhenkote 79 m der Karte 1:100000 hart an einem flachen Ufer bestimmt und setzte andere Angaben außer Kurs: Cvijić [1908] 72,8 m, Stanković [1931] 92 m, „Annuaire" 1930—39: 80 m, aber 1936: 78 m.

Gleiche Unsicherheit herrschte bezüglich der mit 59,2 qkm festgestellten Fläche, die sich offensichtlich auf den sommerlichen Stand bezog und eine einfache, etwas gestreckte, wenig gegliederte Ovalform zeigte, deren Länge 14 km und größte Breite 6 km betrug. Cvijić [1902] gab 50,86 qkm an, die er von einer völlig unwirklichen Umrißzeichnung ableitete. Halbfass [1922] maß vermutlich nach der gleichen Karte 50,4 qkm, meldete aber später [1937] versehentlich 82,2 qkm. Stanković [1931]: 50,86 und 51,2 qkm. „Annuaire" 1930—35: 53 qkm, 1936—39: 57 qkm.

Als größte Tiefe verzeichnete Cvijić [1902] nach der Messung von Janković 8,4 m; sie lag in der Nähe des Südufers. Nach der Karte von Cvijić berechneten Halbfass [1922] und Stanković [1931] 6,3 bzw. 6,59 m mittlere Tiefe und 320 bzw. 337,33 Mill. cbm Volumen. Die Karte 1:100000 enthält keine Tiefenzahlen.

Den ersten Bericht über den menschlichen Eingriff am Korónia gab Athanassopoulos [1935 b]. Da es ihm aber nur auf die Fischerei ankam, machte er keinerlei Zahlenangaben. Vom Seeausfluß weg war 1930/31 ein ziemlich breiter, geradliniger Kanal zum Wólwi gebaut worden. Die Absenkung trat rasch ein und hatte einen beträchtlichen Gewinn sehr wertvollen Fruchtlandes zur Folge. Aber schon 1933 fiel der Kanal in seinem oberen Teil wieder trocken und führte erst von der Mitte seiner Lauflänge Sickerwasser ab, das zum Wólwi floß. Es ist lediglich von 6—7 m Maximaltiefe und 3 m mittlerer Tiefe die Rede; beide Werte beziehen sich offensichtlich auf den abgesenkten See.

Die neuesten, sehr ausführlichen Mitteilungen stammen von dem Hydrobiologen Ananiádis [1949, 1951] aus den Jahren 1949 und 1951. Während seine biologischen und fischerei-wirtschaftlichen Darlegungen inhalts- und belangreich sind, bleiben die topographischen Ausführungen so widerspruchsvoll, daß es schwer ist, zu gesicherten Vorstellungen zu gelangen. Zudem sind sie von Kartenskizzen des abgesenkten Sees begleitet, von denen die von 1949 bestenfalls dem 16. Jahrhundert Ehre gemacht hätte und die mit Tiefenlinien versehene von 1951 auch alles andere als brauchbar ist. Die Generalstabskarte 1:100000 scheint ihm unbekannt geblieben zu sein.

Einige Proben mögen die Widersprüche erhärten: Der Seespiegel wird auf 72 m gesetzt, mehrfach aber auch auf 50 m, was völlig abwegig ist. Die heutige Seefläche soll ungefähr 38 qkm betragen, wobei die Länge 10 km mißt und die Breite 4 km; im Winter wächst die Fläche bis 47 qkm. Da aber angegeben wird, daß der durchschnittliche Jahresfischfang von 530 t einem ha-Ertrag von 115 kg entspricht, errechnet sich eine Fläche von rd. 46 qkm. Die größte Tiefe wird in beiden Arbeiten mit 8,5 m, die mittlere mit 3,5—4 m angegeben. Aus der Skizze von 1951 kann man aber nur > 6 m ablesen, die auf eigenen Lotungen beruhen und in Anbetracht der Absenkung glaubhaft sind. In Widerspruch mit der Karte 1:100000 stehen endlich die 780 qkm des Einzugsgebietes.

Nach alledem wird man ungefähr das Richtige treffen, wenn man die Absenkung des Korónia mit 2 m, die Spiegelhöhe heute demnach mit 76 m, die jetzige Fläche mit etwa 46 qkm und die größte Tiefe mit 6,4 m ansetzt. Der Wunsch nach einer zuverlässigen Neuvermessung ist wohlberechtigt.

Hydrologische Beobachtungen

Um den Zufluß in den Korónia zu schätzen, greift Ananiádis [1949, 1951] zu dem Notbehelf, das 25jährige Niederschlagsmittel von Thessaloníki = 556 mm zu verwenden, das sich nach ihm in den einzelnen Monaten so aufgliedert:

Jan.	41	April	52	Juli	25	Okt.	56
Febr.	28	Mai	60	Aug.	33	Nov.	64
März	36	Juni	60	Sept.	37	Dez.	64

Daß in dem bis fast 1000 m aufsteigenden Gebirgsland die Werte erheblich höher liegen müssen, ist selbstverständlich. Auf einer Fläche von rd. 800 qkm (Einzugsgebiet 750, See 46 qkm) würden unter Vernachlässigung dieses Einwandes rd. 445 Mill. cbm Niederschlag fallen, von denen nach Ananiádis rd. 193 Mill. cbm in den See abfließen, wobei als Höchstwerte im November und Dezember je rd. 30 Mill. und als Minima im Juli und August je rd. 5 Mill. cbm geschätzt werden. Die jährliche Verdunstung auf dem See wird mit 1500 mm veranschlagt, was etwa 70 Mill. cbm entspricht. Dabei gelten 200 mm als sommerliches Monats-Maximum und 50 mm als winterliches Minimum. Demgegenüber ergaben Abflußmessungen am See im Oktober 1921 0,23 cbm/Sek., im März 1923 8 cbm/Sek., was rd. 600000 cbm im Monat Oktober bzw. rd. 21 Mill. cbm im Monat März entspricht.

Stanković [1931] hatte nur am 27./28. Juli 1929 einige Temperaturmessungen im Korónia gemacht und gab für die Oberfläche früh am Morgen 26,4°, nachmittags 29,5° an, während in 6 m Tiefe 24° herrschten. Ananiádis berichtet von 3jährigen

(Zeitraum nicht angegeben) Messungen der Oberflächen- und der Lufttemperatur jeweils um 10 Uhr und zeichnet ein Diagramm der Monatsmittel, aus dem schätzungsweise folgende Werte hervorgehen.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Wasser	*8,5*	9,5	11	13,8	15,5	19,4	20,7	*21,3*	19,2	17,2	15,7	12,5
Luft	*8,0*	8,5	12	15,2	20	23,8	26•	*26,9*	23	19	14,3	10,3

Daraus ergibt sich eine Jahresschwankung an der Wasseroberfläche von 12,8°, in der Luft von 18,9°. Die Wassertemperatur erreichte im August 1946 ein Maximum von 28,2°, im Januar 1946 ein Minimum von 3,5°. Stündliche Messungen am 28./29. Juli 1946 ergaben eine Tagesschwankung von 1,6° (Maximum 16^h 26°, Minimum 7^h 24,4°), in der Luft von 6,3° (Maximum 17^h 29,9°, Minimum 5^h 23,6°). In der Arbeit von 1951 werden Tiefentemperaturen der Meterschichten von 0 bis 5 m aus den Jahren 1946 bis 1950 angegeben, aber so voll von Druckfehlern, daß sie unbrauchbar sind.

Über Eisbildung findet sich nur die dürftige Feststellung, daß der See oft gefriert bzw nach Mariolópulos manchmal ganz zufriert.

Die Durchsichtigkeit wurde von Stanković [1931] mit 0,6 m bestimmt (Scheibe von 20 cm Durchmesser), von Ananiádis [1949, 1951] mit 0,55—0,6 m. Reichliches Plankton und tonige Schwebstoffe trüben das Wasser, Wasserblüte (Blaualge Anabaena) bedeckt im Hochsommer oft den ganzen See. Athanassopoulos [1935 b] sagt, daß das bisher klarere Wasser trüb und schlammig geworden ist, da durch die Spiegelsenkung der früher die Schwebstoffe abfangende Schilfrohrgürtel vernichtet wurde. Die Farbe des Sees wird übereinstimmend als grünlich-gelb angegeben, mit leichter weiß-grauer Tönung, die von tonigen Schwebstoffen herrührt.

Stanković [1931] stellte einen besonders großen Reichtum an gelösten Salzen fest: 1120 mg/l, was mit weitem Abstand das Maximum der von ihm untersuchten Seen ist. Das Wasser schmeckt leicht salzig. Der Sauerstoffgehalt wurde mit 7,7 ccm/l an der Oberfläche, mit 4 ccm/l in 6 m Tiefe bestimmt. Ergänzende Messungen machte Ananiádis [1949, 1951]: Gelöste Salze 7. Okt. 1949 970 mg/l, 7. Dez. 1952 764 mg/l. Calciumoxyd Okt. 1948 144 mg/l, Dez. 1950 290 mg/l. Chlor-Ionen-Gehalt Dez. 1948 160 mg/l, 1950 161,15 mg/l. Sulfat-Ionen Dez. 1948 57 mg/l, 1950 313 mg/l. Nitrat-Ionen Sept. 1948 3,1 mg/l, Dez. 1950 0,95 mg/l. Phosphat-Ionen 1948 0,028 mg/l, 1950 0,0198 mg/l. Sauerstoff an der Oberfläche Dez. 1950 8,3 mg/l, in 4½ m Tiefe 2,1 mg/l. Der pH-Wert in der Oberflächenschicht schwankte 1946—1950 zwischen 7,7 und 8,2 und fiel am Grunde bis 7,0.

Fischereiverhältnisse

Der Korónia stand unter den Seen Griechenlands wegen seines Fischreichtums und hohen Ertrages in bestem Rufe. Als typisch eutropher See beherbergt er eine Überfülle von Phyto- und Zooplankton, das einer reichen Fischlebewelt als Nahrung dient und zusammen mit ihr zahlreiche, aber die Fischerei zumeist schädigende Vogelarten anlockt. Die Arbeiten von Athanassopoulos [1935 b] und Ananiádis [1949, 1951] geben über die biologischen und fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse Aufschluß, wenn sie auch nicht in allen Punkten befriedigend übereinstimmen.

Durch die Spiegelsenkung 1930/31 starb die früher sehr reichlich entwickelte Ufervegetation, die als breiter Schilfrohrstreifen fast zusammenhängend den ganzen See umgab und nur am Südufer Lücken aufwies, ebenso ab wie der dichte Gürtel der bis — 2 m reichenden Unterwasservegetation. Die Seeufer wurden „nackt". In den weiten Schilfrohrflächen waren früher viele Fischfangzäune vorhanden, die aus Schilfflechtwerk errichtet waren. Ferner gab es Fischzuchteinrichtungen, wobei der Ausdruck „viviers" [Athanassopoulos 1935 b] = Fischteiche dem tatsächlichen Zustand nicht gerecht wird. Schon Schultze-Jena [1927] berichtete, daß der Korónia regelmäßig und mit bestem Erfolg mit Fischbrut besetzt wurde. Die Spiegelsenkung schaltete alle jene Vorrichtungen aus und hatte so für den Fischfang sehr üble Folgen. Diese scheinen aber in der Folgezeit wieder verschwunden zu sein, vielleicht durch Neubildung von Schilf, da die Fischerei trotz verkleinerter Fläche wieder gute, ja sehr gute Ergebnisse zeigte.

Der Korónia war ein typischer Cypriniden-See und ist es durch den menschlichen Eingriff noch mehr geworden. Athanassopoulos [1935 b] gibt, nach der Fangmenge geordnet, folgende Fische an: Karpfen, Rotauge, Plötze, Hecht, Barsch, Aal, Wels. Er sagt, daß nach der Absenkung nicht nur die Größe der gefangenen Tiere erheblich abnahm, sondern daß sich die Fänge auch nach den Arten veränderten: Fische, die klares Wasser lieben, z. B. Barsch und Hecht, gingen reißend zurück und sind von völliger Ausrottung bedroht. Den Vorteil daraus ziehen die Karpfen, die immer mehr Alleinherrscher werden.

Ananiádis [1949, 1951] bestätigt das und fügt hinzu, daß der Wels zum Verschwinden neige und die Aalbestände sich fühlbar vermindern. Eine Aufteilung des Fanges von 1947 zeigt die Vorherrschaft des Karpfens:

Karpfen	590056 kg
Uckelei	58255 „
Rotaugen und Plötze	54635 „
Welse und Hechte	6572 „
Barsche	5329 „
Aale	648 „
1947:	715495 kg

Bei Athanassopoulos [1935 b] findet sich eine aufschlußreiche Zusammenstellung der Fänge 1917—1934 in kg, für die ich unter Bezugnahme auf eine Fläche von 59,2 qkm bzw. ab 1932 von 46 qkm folgende ha-Erträge berechnete:

1917	757196 kg	(59,2 qkm)	128 kg/ha
1918	651702 „		110 „
1919/20	518482 „		88 „
1920/21	735946 „		124 „
1921/22	604946 „		102 „
1922/23	682813 „		115 „
1923/24	560580 „		95 „
1924/25	834048 „		141 „

1925/26	513654 kg	87 kg
1926/27	497292 „	84 „
1927/28	640244 „	108 „
1928/29	527807 „	89 „
1929/30	371588 „	63 „
1930/31	576691 „	97 „
1931/32	1090336 kg (46 qkm)	237 kg/ha
1932/33	758566 „	165 „
1933/34	363443 „	79 „
	Mittel aus 17 Jahren	112 kg/ha

Man sieht, daß nach der Spiegelsenkung zunächst noch ein Rekordjahr (31/32) und ein sehr gutes Jahr (32/33) kamen, da nach dem Verschwinden der Schilfwiesen die nun schutzlosen Fische viel leichter gefangen werden konnten. Aber dann folgte ein reißender Rückgang, da die Lebensbedingungen der ihrer Schlupfwinkel und Laichplätze beraubten Fische sich verschlechterten.

Für die Folgezeit verdanken wird Ananiádis [1949, 1951] einige Aufzeichnungen, die zeigen, daß rasch wieder eine Erholung eintrat:

1933	192000 kg (46 qkm)	42 kg/ha
1935	729600 „	159 „
1937	1280110 „	278 „
1942	600000 „	130 „
1943	rd. 440000 „	96 „
1945	34750 „	8 „
1946	rd. 160000 „	35 „
1947	715495 „	156 „
1948	754279 „	164 „
1950	716000 „	156 „

Der größte Tagesfang wurde im Dezember 1943 mit 16500 kg gemacht. Bis auf die letzte bzw. erste Zahl beider Tabellen dürften die Fangmengen zuverlässig sein. Der Tiefstand von 1945 und 1946 erklärt sich durch den Krieg und die Unruhen in Makedonien. Der in normalen Jahren erzielte hohe ha-Ertrag zeigt den bedeutenden wirtschaftlichen Wert des Korónia, den noch weiter zu heben Ananiádis sehr am Herzen liegt. Er bezeichnet die bisher geübten Fischereimethoden als vorsintflutlich und räuberisch, gibt einige notwendige Maßnahmen an und fordert vor allem den Bau eines Abflußwehres, um den Seespiegel auf gleichmäßigem Stand zu halten. Dann wird der See, der schon heute den höchsten Ertrag von allen Binnengewässern Griechenlands abwirft, zu noch viel höherer Bedeutung aufsteigen.

Auf dem Korónia arbeiten nach Ananiádis [1949, 1951] 594 Fischer im Haupt- und Nebenberuf, die 347 Kähne besitzen. Von den Bootstypen finden sich Abbildungen bei Stankovič [1929]. Am Fischfang sind 14 Dörfer beteiligt, die bis zu 12 km vom See entfernt liegen. Weit an der Spitze steht Ágios Wassílios, das ein richtiges Fischerdorf ist und 1939 von seinen 767 Einwohnern 155 mit 83 Kähnen in der

Fischerei beschäftigte. Nächstdem haben Lankadás (94 Fischer, 60 Kähne) und Lainá (95 Fischer, 58 Kähne) große Bedeutung, während alle anderen im Hintergrund stehen. Die Fänge werden in Ágios Wassílios gelandet und versteigert. 30% des Höchstgebotes müssen als Steuer an den Staat abgegeben werden. Die Fischerei ist heute vom 20. April bis 20. bzw. 31. Mai gesperrt.

3. Wólwi-See

Der See ist nach dem unbedeutenden Dorfe Μεγάλη Βόλβη = Megáli Wólwi = Groß-Wólwi (166 Einw.) am westlichen Nordufer benannt, an dessen Stelle eine antike Siedelung Βόλβη gelegen haben soll (Kolokotrónis). Der Ort Mikrá Wólwi = Klein-Wólwi liegt am Ostende des Sees, hat aber 391 Einw. Daher kommen die Schreibweisen Bolbe, in französischen Texten Volvi. Aus dem Altertum ist auch die Schreibweise Βολύκη überliefert. Die Türken nannten den See Beschik Göl, d. h. Wiegen-See, da er zwischen hohen Bergrücken wie in einer Wiege liegt. Daher kommt die auch heute noch gebräuchliche Bezeichnung Μπεσίκια = neugriechisch Bessíkia. Die Serben machten daraus den Bešičko Jezero.

Die Ausführungen über die Entstehung des Korónia gelten auch für den Wólwi. Aber die jüngste Ausgestaltung des Beckens ist hier weit stärker als dort. Das entspricht dem größeren Einzugsgebiet, das sich vor allem im Süden weit ausdehnt und hier einige kräftige, auch im Sommer etwas Wasser führende Bäche entsendet, während im Norden die Wasserscheide nur 3—5 km vom See entfernt liegt und nur kurze, im Sommer trockene Bäche den See erreichen. So bauen sich in der Mitte des Südufers zwei große zusammengewachsene Schwemmkegel vor, deren westlicher sich dem Nordufer bereits bis auf 2 km genähert hat und den See zu teilen droht. Ein kleinerer Schwemmkegel schnürt ebenfalls von Süden her das Ostende des Wólwi ab. Daher ist das Südufer kräftig gegliedert, niedrig, flach, aus Sanden aufgebaut und stellenweise versumpft, während sich das Nordufer ziemlich geradlinig und fast überall steil und felsig zeigt. Ananiádis [1947] vermutet, daß auch unterseeische Quellen vorhanden sind; häufig aufsteigende Luftblasen sowie die niedrige Temperatur der tiefsten Wasserschicht sind ihm Beweise hierfür.

Nach der Karte 1:100000 (1934) hat der See ständigen Abfluß. Der Rendína-Bach oder Richios (Ῥήχιος, wie er nach Pauly wahrscheinlich im Altertum hieß) fließt durch ein anmutiges, bewaldetes Engtal, das von den Alten Aulon genannt und als „Makedonisches Tempe-Tal" bezeichnet wurde. Der Bach treibt mehrere Mühlen und erreicht nach 9 km östlichen Laufes den Golf von Orfanón (Strymonischer Golf). Aber der Abfluß war gering und mußte nach Ogilvie [1920] durch Kanalbauten unterstützt werden. Wenn Stanković [1931], der den Wólwi nur kurz, und zwar im August besuchte, ebenso wie früher Cvijić [1908, S. 255] von Abflußlosigkeit spricht, so gilt das bestimmt nicht für das ganze Jahr. Richtig ist aber, daß der von Norden kommende Bach Babaköj das Rendína-Tal immer mehr verstopft und den Abfluß erschwert. So hat der Wólwi nur bei höherem Wasserstand offenen Abfluß. Auch Versickerung dürfte bei der starken tektonischen Beanspruchung des Beckens eine nicht unerhebliche Rolle spielen. Die Angabe von Halbfass [1922], daß es sich um einen Strandsee handle, ist natürlich ein Irrtum.

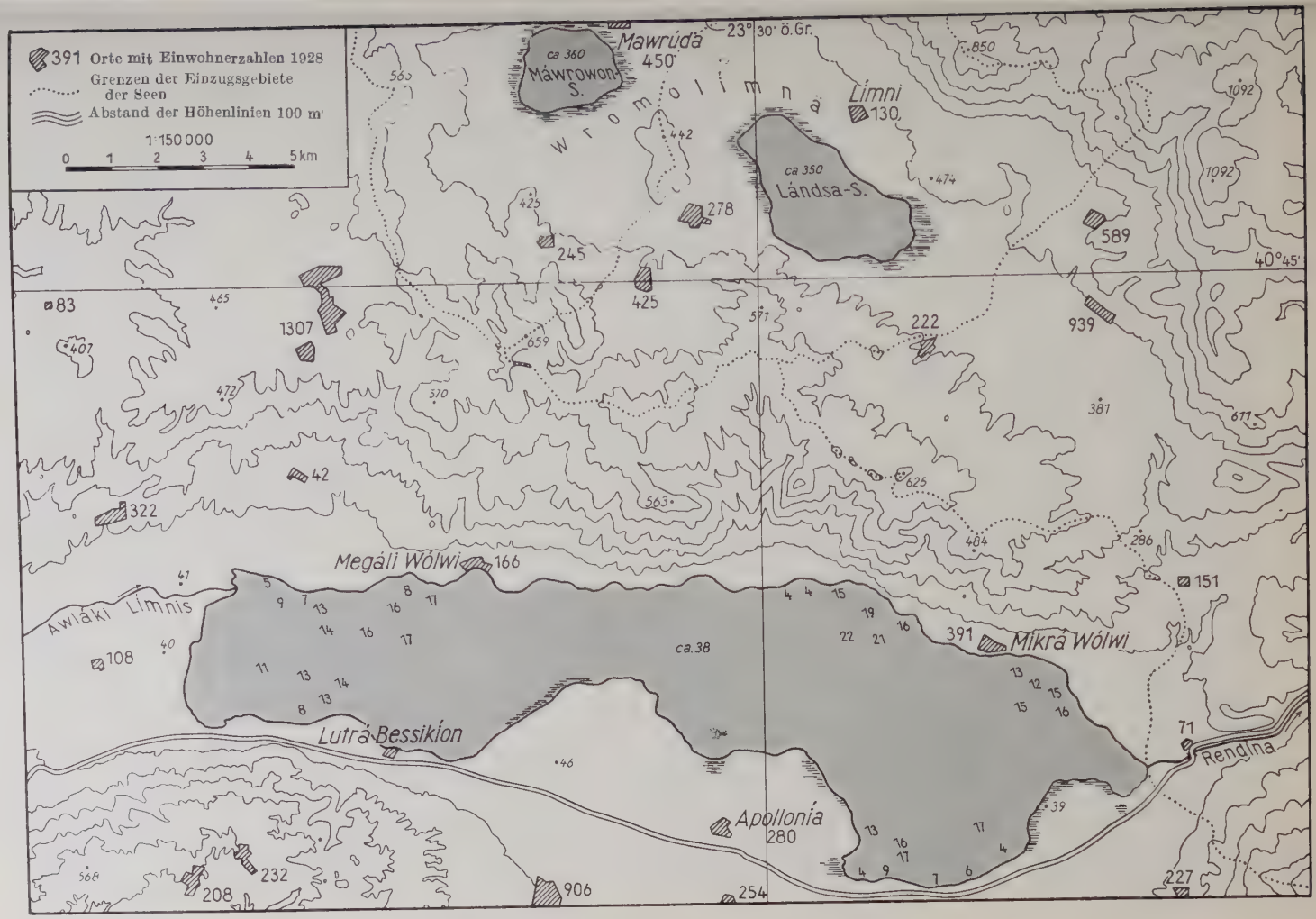


Fig. 3. Wólwi-See

Die Spiegelhöhe von etwa 38 m wurde der Karte (Uferkote 39 m) entnommen und dürfte sich auf den sommerlichen Wasserstand beziehen. Bestimmt falsch sind die Höhenzahlen 50 m [„Annuaire" 1930—39, Ananiádis 1947] sowie erst recht 73 m [Stanković 1931]. Angaben über Spiegelschwankungen fehlen. Ananiádis [1947] betont aber mehrfach, daß sie groß sind und besonders auf der Südseite weite Überschwemmungen verursachen.

Die Fläche 73,7 qkm stützt sich auf die Ausmessung der Karte und betrifft wahrscheinlich die sommerliche Ausdehnung. Sie stimmt mit „Annuaire" 1930—35: 71,85 qkm und 1936—39: 73 qkm befriedigend überein. Überholt sind aber die 69,29 qkm von Cvijić [1902], da die Umrisse seiner Karte vom wahren Bilde weit entfernt sind. Ebenso überholt sind die Angaben von Halbfass [1922, 1937] 69 bzw. 72,2 qkm und von Stanković [1931] 69,94 qkm, da sie sich auf die Karte von Cvijić [1902] stützen. Die 60 qkm von Ananiádis [1947] sind unbegründet. Als Länge des Sees messen wir 21 km, als größte Breite im Ostteil 5,5 km.

Die Tiefenverhältnisse sind der Karte 1:100000 nur ungenügend zu entnehmen. Hier finden sich 37 Zahlen, die aber wahllos verteilt sind und meist nur in Ufernähe stehen. Als Maximum sind im Ostteil in 1 km Entfernung vom Nordufer 22 m eingetragen, die auch Ananiádis [1947] übernimmt. Der größte Teil der Fläche zeigt keine Tiefenangaben. Unter diesen Umständen hat die Auslotung von Janković [Cvijić 1902] trotz ihren Mängeln (unzulängliche Kartengrundlage, Abstand der Lotungsreihen bis 5 km) immer noch eine wenn auch beschränkte Gültigkeit. Er bestimmte als größte Tiefe im Ostteil 22,3 m, im Westteil 18.5 m. Reine Spielerei aber sind die darauf aufgebauten Werte von Halbfass [1922] 950 Mill. cbm für das Volumen und von Stanković [1931] 965736000 cbm (!) für den Inhalt und 13,81 m für die mittlere Tiefe, welch letzteren Wert auch Ananiádis [1947] übernimmt. Wie Athanassopoulos [1935 b] dazu kommt, als Maximaltiefe mehr als 30 m und als mittlere Tiefe 15 m anzugeben, bleibt unklar. Nach alledem ist eine Neuauslotung des Wólwi dringend erwünscht.

Einige hydrologische Beobachtungen, die aber nur von einem einzigen Tage (4. August 1929) stammen, teilt Stanković [1931] mit. Die Temperatur der Oberfläche war 26,5°, die der tiefsten Wasserschicht 13°. Eine scharfe Sprungschicht zeigte sich in 10—14 m Tiefe. Der Wólwi friert manchmal ganz zu [Mariolópulos 1938]. Die Sichttiefe, mit einer Scheibe von 20 cm Durchmesser festgestellt, war 1.9 m, also erheblich größer als im Korónia. Die Farbe ist gelblich-grün, mit schwacher weißgrauer Tönung. Als Gehalt an gelösten Salzen wurden 489 mg/l gemessen, also weniger als die Hälfte des Korónia. Der Sauerstoffgehalt nahm proportional zur Temperatur nach unten ab und war in der Oberflächenschicht von 10 m 6 ccm/l, in 14 m Tiefe 0,2 ccm/l und in 21 m 0 ccm/l. Ananiádis [1947] übernahm diese Angaben und ergänzte sie: Oberflächentemperatur im Juli 24°, am Grunde 11.3°. Chlor-Ionen-Gehalt 98,7 mg/l, Sulfat-Ionen 25,2 mg/l, Calciumoxyd 28.8 mg/l, Nitrat-Ionen 2,6 mg/l, Phosphat-Ionen 0,3 mg/l. Der pH-Wert ist in der Oberflächenschicht 8,4, in 14 m Tiefe 8.

Die Kenntnis der Biologie des Wólwi wurde durch Ananiádis [1947] erfreulich bereichert. Die Ufervegetation ist, wie schon Stanković [1931] betonte, gut ent-

wickelt. Während aber das Süd- und Westufer einen beinahe lückenlosen breiten Schilfrohrstreifen trägt, stehen am steileren Nordufer nur mehrere Schilfinseln. Die stellenweise versumpften Ufer sind leider böse Malariaherde, die einen großen Teil der Bewohner zwingen, im Sommer die Gegend zeitweilig zu verlassen. Die Unterwasservegetation reicht bis 5—6 m Tiefe. Das Plankton ist überreich entwickelt, jedoch scheint das Phytoplankton spärlicher zu sein als im Korónia. Eigenartig ist, daß die für Doiran und Korónia kennzeichnende Wasserblüte hier nie vorkommt. Der Wólwi gehört zu den eutrophen Seen, aber — im Zusammenhang mit der größeren Tiefe — in viel geringerem Grad als die beiden anderen Seen.

Der große Fischreichtum wurde schon im Altertum ebenso gerühmt wie im Mittelalter und diente der Stadt Thessaloníki stets als Nahrungsquelle [Pauly]. Schultze-Jena [1927] berichtet, daß Fischbrut regelmäßig und mit bestem Erfolg ausgesetzt wird. Athanassopoulos [1935 a] nennt als Fischarten: Karpfen, Rotauge, Barsch und Alse und betont das Fehlen der Schleie. Ananiádis [1947] ergänzt die Liste durch Plötze, Uckelei, Döbel, Hecht und Wels, und sagt, daß auch die Schleie vorkomme, aber keine günstigen Bedingungen finde. Er nennt als besondere Eigenart den Maifisch (Alosa vulgaris L.), eine dort Lipariá genannte Heringsart, die an den Meeresküsten heimisch ist und zum Laichen in Schwärmen in die Flüsse aufsteigt. Sie hat sich im Wólwi akklimatisiert und zeigt sich nur hier und sonst in keinem anderen griechischen See. Als ebenso einzigartig in den griechischen Seen wird ein Listiá genannter Fisch, der Blei oder Brachsen (Abramis brama Cuvier), bezeichnet, der sich aber wegen seiner vielen kleinen Gräten keiner großen Beliebtheit erfreut.

Der Fischfang wird von allen umliegenden Dörfern aus im Haupt- und Nebenberuf betrieben. Vor 1939 zählte man 450 Fischer, zu denen in der Hauptfangzeit des Lipariá die meisten Fischer des Korónia-Sees hinzukamen. Die „Fischländе", wohin alle Fänge gebracht werden müssen, ist das Dorf Megáli Wólwi. Aber die Fischereimethoden sind noch überaus rückständig, ja räuberisch und führen zur Erschöpfung des natürlichen Reichtums. Es fehlte an systematischer Aufsicht durch den Staat, der den See verpachtete, während die Pächter gegen eine Abgabe von 30%, ja zu Zeiten sogar bis 45% vom Fang die Fischereirechte weiter vergaben. Dieses ausbeuterische System ist heute aufgegeben. Der See steht unter der direkten Verwaltung einer Aufsichtsbehörde, die den Fischern eine Abgabe von 25% auferlegt. Aber von wirklicher Besserung der Verhältnisse ist immer noch keine Rede. Vor allem müßte eine Spiegelsenkung durchgeführt und der Abfluß so geregelt werden, daß die großen Schwankungen aufhören, die dadurch besonders schädlich sind, daß sie gerade in den Laichzeiten auftreten. Die Regelung würde außerdem zu einem beträchtlichen Gewinn fruchtbaren Ackerbodens führen und die Malariagefahr bannen.

Über den Fischertrag des Wólwi gibt es leider keine genauen Aufzeichnungen. Athanassopoulos [1923] meldet für 1919—1922 einen mittleren Jahresfang von 312000 kg, was einem ha-Ertrag von nur 42 kg gleichkommt. Ananiádis [1947] gibt das wahrscheinliche Ergebnis von 1945, das er trotz seiner viel größeren Höhe als mittelmäßig bezeichnet, so an:

Listiá und Plötze	345600 kg
Lipariá	230400 „
Barsch	110080 „
Döbel	56320 „
Aal	23040 „
Summe	765440 kg

Am höchsten bewertet wird der Aal; ihm folgt der Barsch, dann der Döbel; am wenigsten gefragt sind der Lipariá und zuletzt Listiá und Plötze. Die geringwertigen Fische herrschen also weit vor, was auch ein Hinweis auf die Vernachlässigung des Sees ist. Der Fang von 1945 ergibt einen ha-Ertrag von 104 kg, der also nahe an das Mittel des Korónia herankommt und durch geeignete Maßnahmen bedeutend gehoben und im Werte gesteigert werden könnte.

Abbildungen des Wólwi sind nicht veröffentlicht. Während des letzten Krieges kam mir ein heute nicht mehr greifbares Luftbild zu Gesicht, das den ganzen See zeigte und bei offenbar sehr klarem Wasser die Tiefengestaltung vorzüglich erkennen ließ. Bootstypen sind bei Stanković [1929] abgebildet.

4. Erlöschende Seen

In Ostmakedonien liegen mehrere kleine Seen, die im Verschwinden begriffen sind und die Bezeichnung „See" kaum mehr verdienen, sondern eher als Sümpfe anzusprechen sind.

a) Pikrolímni-„See"

Der Pikrolímni, d. h. Bittersee, begegnet uns im Schrifttum auch als Tuzlu Djol oder Göl, Hadži Djol, Adži Göl, Adji-See, Soleno, Gorčivo Jezero [Cvijić 1908, Struck 1903]. Er befindet sich 25 km nordwestlich Thessaloníki in hügeligem Land hart westlich des Flusses Echédoros oder Gallikós. Das kleine abflußlose Becken liegt im Rahmen des Chalkidike-Grabens, dem sich weiter im Osten Korónia- und Wólwi-See einordnen. Der Pikrolímni wird auf allen Karten als See bezeichnet, ist aber nur noch ein fast ganz von Wasserpflanzen bedeckter und stark mit Salzen angereicherter Sumpf. Er trocknet im Sommer fast völlig aus, wobei der Boden Salzausblühungen von bitterem Geschmack zeigt. Cvijić [1908] gab als Fläche 3 qkm und als Höhe 35 m an. Hart südlich der fast kreisrunden Sumpffläche liegt der winzige Glykolímni, der zweifellos durch aufsteigende Quellen ein „Süßer See" geblieben ist.

b) Máwrowon-See und Lándsa-See

Die nur 3 km voneinander entfernten „Seen" erfüllen den tiefsten Grund eines stattlichen abflußlosen Hochbeckens, das sich in rd. 350 m Höhe etwa 10 km nördlich des Wólwi-Sees ungefähr parallel zu diesem erstreckt und von ihm durch einen bis 659 m aufragenden Bergrücken getrennt ist. Das Becken ist eine höhere Staffel im Rahmen des Chalkidike-Grabens, dem Korónia und Wólwi angehören. Es war ursprünglich von einem einzigen, zum Wólwi abfließenden See erfüllt. Beim Zuschüttungs- und Verlandungsvorgang blieben zwei Teilbecken übrig: im Westen der klei-

nere, fast kreisrunde Máwrowon und östlich davon, 10 m tiefer liegend, der doppelt so große Lándsa, dessen Höhe von KIEPERT [1921] mit 258 m erheblich zu niedrig angegeben wird. Beide „Seen" sind abflußlos, versumpft und versalzt. Üble Ausdünstungen haben ihnen den zusammenfassenden Namen Βρωμολίμνα = Wromolímnä = Stinkseen eingetragen. STANKOVIĆ [1931] spricht vom Lándsa als Sumpf und sagt, daß er fast ganz von Wasservegetation bedeckt ist. Diese Angabe darf man auch für den Máwrowon gelten lassen. Die amtlich gebrachten Namen der zwei „Seen" sind slawisch. Der Máwrowon ist nach dem Dorfe Mavrovo nordöstlich des Sees benannt, das in Mawrúda gräzisiert wurde (450 Einw.). Das Dorf Lándsa nordöstlich des Sees gab diesem den Namen und ist heute in Límni, d. h. See, umgetauft (130 Einw.).

	Pikrolímni	Máwrowon	Lándsa
Nomós (Regierungsbezirk)	Thessaloníki	Thessaloníki	Thessaloníki
Karte 1:100000 Jahr der Ausgabe	VIII Δ Thessaloníki 1933	IX Δ Nigríta-Stawrós 1934	IX Δ Nigríta-Stawrós 1934
Geogr. Breite	Mittel 40°50′	Mittel 40°47½′	40°45′—47′
Geogr. Länge östl. Greenwich	Mittel 22°48½′	Mittel 23°27′	23°29½′—32½′
Flußgebiet	abflußlos	abflußlos	abflußlos
Entstehung	Bruchtektonik	Bruchtektonik Abdämmung	Bruchtektonik Abdämmung
Spiegelhöhe m	etwa 45	etwa 360	etwa 350
Fläche qkm	3,9	3,3	7
Umfang km	7,5	6,5	11
Umfangsentwicklung	1,07	1,01	1,17
Einzugsgebiet qkm	46	63	69
Verhältnis der Fläche zum Einzugsgebiet	1:11,8	1:19	1:9,8
Größte Tiefe m	≷ 1 Sumpf	≷ 1 Sumpf	≷ 1 Sumpf

5. Kerkíni-Stausee

Der Kerkíni-See, über den schon 1944 ausführlicher berichtet wurde [FELS 1944], besteht seit 1933. Er trat an die Stelle des früheren Kerkíni-Sumpfsees, der im Schrifttum auch als Kerkinítis, Butkovo- oder Butkova Göl, Butkovsko Jezero erscheint.

Der Name stammt von dem am Westufer gelegenen Ort Kerkíni (800 Einw.), der früher Butkovo hieß und auch dem nördlich davon aufragenden Kerkíni-Gebirge (Belašica) den Namen gab. Fälschlich wurde die Bezeichnung Kerkinítis gelegentlich, so von Struck und „Annuaire", der Benennung des Altertums folgend, auf den 1934 durch Landgewinnung erloschenen Achinós-Sumpfsee im Strymón-Tal angewendet.

Der Kerkíni-Sumpfsee bedeckte den Winkel im äußersten Nordwesten der Ebene von Sérrä, die im Diluvium ganz von einem langgestreckten See erfüllt war. Er und der Achinós-Sumpfsee waren Reststücke des Diluvialsees. Er wurde vom Strymón (Struma) durchflossen und von diesem schlammreichen Strom sowie von anderen Zuflüssen, besonders von Westen her, rasch zugeschüttet. Er war bei Beginn der Landgewinnung bereits bis auf kleine Reste verlandet und zeigte sich als ein von Schilfsumpf, Wasserflächen und nassen Böden bedeckter Raum, der rd. 40 qkm, bei Überschwemmungen mehr als 50 qkm und bei großen Hochwässern bis rd. 70 qkm einnahm. Zuletzt, das heißt seit 1929, durchfloß der Strymón den Kerkíni-Sumpfsee nicht mehr. Er hatte sich in zweimaliger natürlicher Laufverlegung von ihm abgewendet und floß aus der Enge von Klidí (Rupel) am Gebirgsausgang nun direkt nach SSW und dann weiter dem Südwestrand der Ebene entlang. Der Sumpfsee hatte im Südosten stets sehr mangelhaften und langsamen Abfluß und war so die gefährlichste Brutstätte der Malaria weit und breit, so daß es in seiner Umgebung Verseuchungsziffern bis 100% gab.

Durch den Bau des Kerkíni-Stausees wurde 1933 der frühere Zustand in verbesserter Form wiederhergestellt. Man führte den Strymón durch Leitdämme in den See, der im Südosten durch den 6,5 km langen Kerkíni-Damm gestaut wurde. Der Damm trägt an seinem Südende das den Abfluß regelnde Kerkíni-Wehr, durch das maximal 1200 cbm/Sek. ablaufen können. Diese hohe Leistungsfähigkeit wird praktisch nie in Anspruch genommen und dient nur im Notfall. Der Damm staut den See bis höchstens 32 m Meereshöhe. Da der Fußpunkt des Wehres in 25,4 m liegt, ist die größtmögliche Seetiefe 6,5 m. Jede Wasserstandsänderung bewirkt aber in dem flachen Gelände größte Veränderungen der Seefläche und des Volumens:

Wasserstand m	Tiefe am Wehr m	Seefläche qkm	Seeinhalt Mill. cbm
27	1,5	23,3	24,6
Dieser Stand kommt praktisch nie in Frage.			
28	2,5	36,8	34,7
29	3,5	51,7	98,9
30	4,5	67,1	158,3
31	5,5	71,1	230,4
32	6,5	85,2	311,6

Die Höchstausdehnung fällt ins Frühjahr. Ab Ende Mai und während der Trockenzeit wird der Spiegel möglichst auf 29 bis 28,5 m gehalten, so daß von der Höchst-

fläche 41 qkm trocken fallen, die regelmäßig und sicher für sommerlichen Anbau bereitstehen.

Der Kerkíni-Stausee dient mehreren Zwecken. Er fängt die Strymón-Hochwässer auf, macht sie unschädlich und leitet sie allmählich ab. Er reinigt das Wasser vom Schlamm. Das erleichtert und verbilligt Bau und Unterhaltung des talab gelegenen Flußbettes, setzt aber den Düngewert herab und schüttet den See selbst zu. Er speichert Wasser für Bewässerung. Er befreit das Kerkíni-Gebiet durch Ausschaltung der Sümpfe und kräftige Durchflutung von der Geißel der Malaria.

Der Kerkíni-See ist keine Ideallösung, sondern durch politische Rücksichten bestimmt. Als Standort wäre am besten das Strymón-Tal oberhalb der Klidí-Enge in Frage gekommen. Dadurch wäre viel kostbares Fruchtland der Sérrä-Ebene für den Anbau frei geworden. Die von der Ebene nur 7 km entfernte bulgarische Grenze machte das aber unmöglich. Das Staubecken mußte, um die Kontrolle über die Gesamtanlage zu behalten, auf griechischem Boden gebaut werden, obwohl damit schwere Nachteile verbunden waren. So blieb der Kerkíni-See die einzig mögliche Lösung.

Die ostmakedonischen haben wie alle griechischen Seen neben ihren sonstigen gleichen physisch-geographischen Eigenschaften vor allem eines gemeinsam: Sie sind fischereiwirtschaftlich äußerst ertragreiche, aber bis heute immer noch sträflich vernachlässigte Gebilde. Nach verschiedensten Richtungen energische Maßnahmen zu ergreifen, um die ungenutzten Reichtümer zu heben, sollte ein vordringliches Anliegen der griechischen Regierung sein.

Schrifttum

Ananiádis, K., 1947: Ἡ λίμνη Βόλβη (Der Wólwi-See). In: Techn.-ökon.-soziale Rdsch. Athen 1947, S. 591—94, 613—15, 631—33. — Die Arbeit ist für geogr. Zwecke wenig brauchbar, aber wichtig in biolog. Hinsicht.

Ananiádis, K., 1949: Ἡ λίμνη τοῦ Ἁγίου Βασιλείου (Der See von Ágios Wassílios). In: Δελτίον του Ἐμποροβιομηχανικοῦ Ἐπιμελητηρίου Θεσσαλονίκης (Zschr. Ind.- u. Hdlskammer Thessaloniki), 3, 1949, S. 21—31, 81—89. — Die Arbeit ist nicht immer zuverlässig und vertrauenswürdig. Das Schriftenverzeichnis, das auch weitere, hier nicht genannte Arbeiten von Ananiádis und Athanassopoulos aufführt, ist infolge des Fehlens genauer literarischer Kennzeichnung wenig verwertbar.

Ananiádis, C., 1951: A preliminary survey of the Haghios Vassilios Lake. Mittlgn. (Praktiká) griech. hydrobiol. Inst. 5, 1951, H. 2, S. 25—71. Griech. Zusfassg. S. 62—69. — Verkürzte Übersetzung der Arbeit von 1949, wobei alle früheren sorglosen Ungereimtheiten wieder übernommen werden. Neue Gesichtspunkte nur in biologischer und fischereiwirtschaftlicher Beziehung.

Ancel, J., 1930: La Macédoine. Son évolution contemporaine. Paris 1930, 352 S. Von den Seen ist oft die Rede. Limnologisch verwertbarer Stoff wird nicht geboten, wohl aber gute Bilder. Viel Material zur Malariafrage.

„Annuaire" Statistique de la Grèce (Στατιστικὴ Ἐπετηρὶς τῆς Ἑλλάδος). Athen, seit 1930. Letzter Band 1939.

Athanassopoulos, G., 1923: La production des lacs de Macédoine ... durant les années 1919—1922 (Bull. Soc. Centrale d'Aquiculture et de Pêche, Paris 1923). Nicht erreichbar. Ausführl. Referat v. G. Surbeck in Schweiz. Fischerei-Ztg. 32, 1924, S. 90—91. — Athanassopoulos war Fischereiinspektor in Griechenland.

Athanassopoulos, G., 1935: Particularités de la distribution de l'ichthyofaune des eaux douces en Grèce. (Verhdlgn. Intern. Vereinig. theor. u. angew. Limnol., 7. Kongreß 1934 Belgrad. Bd. 7, Beograd 1935, S. 117—21).

Athanassopoulos, G., 1935: Effets d'abaissement du niveau, par desséchement, sur la production piscicole, d'un lac macédonien. (Verhdlgn. Internat. Vereinig. theor. u. angew. Limnol., 7. Kongreß 1934 Belgrad. Bd. 7, Beograd 1935, S. 321—25).

Cvijić, J., 1902: Die großen Seen der Balkan-Halbinsel. Die Seen von Makedonien, Altserbien und Epirus. (Atlas [serb.] v. 10 Bl., Beograd 1902, Akad. d. Wiss., 10 Karten 1:100000, 2 Karten1:75000). — Die Karten geben ein völlig falsches Bild und sind heute durchweg überholt.

Cvijić, J., 1908: Grundlinien der Geographie und Geologie von Mazedonien und Altserbien. (Peterm. Mitt. Erg.-H. 162, Gotha 1908, 392 S.).

Doflein, F., 1921: Mazedonien. Jena 1921, 592 S.

Fels, E., 1944: Landgewinnung in Griechenland. (Peterm. Mitt. Erg.-H. 242), Gotha 1944, 80 S., 7 Kt. auf 4 Taf.).

„Führer" Eleftherudákis (Ὁδηγοὶ Ἐλευθερουδάκη: Ἑλλάς) 2. Aufl. Athen 1930, H. 7. 96 S.: Μακεδονία καὶ Θράκη (Makedonien und Thrakien). — Sehr unzuverlässig.

Halbfass, W., 1922: Die Seen der Erde. (Peterm. Mitt. Erg.-H. 185, Gotha 1922, 169 S.). Seen der Balkan-HI. S. 58, 59.

Halbfass, W., 1937: Nachträge zu meinem Buche: „Die Seen der Erde". (Internat. Rev. gesamt. Hadrobiol. u. Hydrogr. 35, 1937, S. 246—94).

Jaranoff, D., 1931: La Macédoine économique. Sofia 1931, 211 S. — Von den Seen und ihrem Fischfang ist nur mit wenigen Worten nebenbei die Rede (S. 6, 127).

Jaranoff, D., 1943: Über einige morphologische Probleme der zentralen Teile der Balkanhalbinsel. (Zschr. Ges. f. Erdkde Berlin 1943, S. 1—24).

Karaman, S., 1924: Pisces Macedoniae. Split 1924, 90 S. (Deutscher Text).

Kiepert, R. u. Melching, O., 1921: Γεωγραφικὸς χάρτης τῆς Νέας Ἑλλάδος (Geogr. Karte d. neuen Griechenlands). Wandkarte 1:500000. Athen 1921.

Kolokotrónis, W., 1925: Μελέτη περὶ ἐξελληνισμοῦ τῶν ξένων τοπωνυμιῶν τῆς Μακεδονίας (Studie über die Hellenisierung der fremden Ortsnamen in Makedonien. Veröff. d. Griech. Geogr. Ges., H. 5, Athen 1925, 32 S.).

Mariolópulos, E. G., 1938: Τὸ Κλῖμα τῆς Ἑλλάδος (Das Klima Griechenlands). Athen 1938, 370 S. — Betr. Gefrieren der Seen: S. 99—100.

Mistárdis, G., 1928: Ἡ οἰκονομία τῆς Μακεδονίας (Die Wirtschaft Makedoniens). Teil I, Athen 1928, 160 S. Weitere Teile bis heute nicht erschienen. — Betr. Seen S. 51—52.

Oestreich, K., 1916: Mazedonien. (Zschr. Ges. f. Erdkde Berlin 1916, S. 129—57).

Ogilvie, A. G., 1920: A contribution to the Geography of Macedonia. (Geogr. Journ. 55, 1920/I, S. 1—34).

Ogilvie, A. G., 1921: Physiography and settlements in southern Macedonia. (Geogr. Rev. 11, 1921, S. 172—97).

Paulys Real-Encyclopädie der classischen Altertumswissenschaft. Neue Bearbeitung, hg. v. G. Wissowa, W. Kroll u. K. Mittelhaus. Stuttgart, seit 1893. Letzter Band 1957.

Schmidt-Ries, H., 1943: Die Fische Griechenlands. Zschr. f. Fischerei 41, 1943, S. 319—44. — Zahlreiche Schrifttumsangaben.

Schmidt-Ries, H., 1950: Kurzgefaßte Hydrographie Griechenlands. Arch. f. Hydrobiol. 43, 1950, S. 95—141. — Literatur.

Schultze-Jena, L., 1927: Makedonien. Jena 1927, 250 S.

Stanković, S., 1929: Typen der Fischerboote auf den südbalkanischen Seen. (Zschr. Ethnogr. Mus. Beograd 4, 1929, S. 82—100). Serb. m. kurzer franz. Zusfassg. Zahlreiche Bilder.

Stanković, S., 1931: Sur les particularités limnologiques des lacs égéens. (Verhdlgn. Intern. Vereinig. theor. u. angew. Limnol., 5. Kongr. 1930 Budapest. Bd. 5, Stuttgart 1931, S. 158—96). Gutes Schriftenverzeichnis.

Struck, A., 1903: Die macedonischen Seen. (Globus 83, 1903, S. 213—19, 238—43. Karte 1:120000).

Vasmer, M., 1941: Die Slaven in Griechenland. Abh. Preuß. Akad. Wiss. 1941. Phil.-hist. Kl. Nr. 12, 350 S.

Vujević, P., 1935: Hydrographie der jugoslawischen Gewässer (Verhdlgn. Intern. Vereinig. theor. u. angew. Limnol. 7. Kongr. 1934 Belgrad. Bd. 7, Beograd 1935, S. 207—28).

Die Einwohnerzahlen beziehen sich auf die Zählung 1928.

Veränderungen in der Bevölkerungsstruktur Nordafrikas in den letzten Jahrzehnten

Von

Günter Glauert

Mit 2 Figuren

Summary: *Structural changes of population in North Africa during the past decade.* A demographic and historical cross-section, treating Algeria and Tunisia between 1936 and 1956, and, in outline, also Libya. During this period the population of Algeria has risen by 31,7%, Libya 33,6% and Tunisia 45,0%. Strong agglomeration has occurred in a narrow strip near the coast of the Atlas lands where there is Mediterranean Climate, especially in the cities of Algiers (growth of suburbs to 190%) and Tunis (centre grown to 175,5% and suburbs to 229,3%). This concentration of population in the margins, which had always been heavily settled, corresponds to an emptying of broad high steppe and desert areas, further inland, whose previously nomadic population is concentrating on a few city points. This phenomenon is clearly connected with the settling of the nomads, which was prepared by social break-up (break up of tribe and clan associations) and triggered off by climatic processe (drought catastrophes) and is steadily spreading. It has led inAlgeria to a nomad-migration sinto coastal towns,giving rise to poverty districts (Bidonvilles), whereas in Tunisia, with better direction, it has often led to the formation of a settled peasantry-date-farmers and olive-planters. In Libya the withdrawal of the mass of Italian peasant-colonists has favoured the recapture of land by shifting sand, and the formation of a new half-nomad population.

In Tunisia and Algeria the European population is increasing generally only in the large towns; in medium and small sized towns it is stagnating or diminishing. Their position is still less favourable out in the country, where losses amount to as much as 30% in places. European increase in North Algeria is only 3,3%; on the other hand, in the Desert Southern territories numbers have doubled. In contrast, the native North African population is vigorously increasing. In N. Algeria it has increased by 38,4%, in industrial arrondissements by 100% (Algiers 98,5, Oran 80,3%) and even more in some Tunisian towns (Tunis City 154,5%, Menzel Bourgiba over 400%). The future indications lie with the industrial development potential of the Sahara. Already the beginnings of development are changing the face of the landscape (2000 km. of desert tracks built, 39 airfields, dense lorry and helicopter traffic, oil-derricks).

In den letzten Jahren hat sich besonders Nordafrika wie der ganze Vordere Orient zu einer Schütterzone der Weltpolitik entwickelt. Die Ursachen dafür liegen zu einem wesentlichen Teil in den bevölkerungspolitischen Verhältnissen dieser Länder, deren Deutung im Zusammenhang mit der kulturlandschaftlichen Entwicklung die vorliegende Studie versuchen soll. Sie sei meinem verehrten Lehrer Otto Maull, dem Altmeister der Kulturlandschaftsgeographie und der Länderkunde des Mittelmeerraumes zu seinem 70. Geburtstag gewidmet.

Sowohl die Syrten- als die Atlasländer stehen unter einem starken Bevölkerungsdruck. In den letzten 18 bzw. 20 Jahren ist die Einwohnerzahl Libyens um 33,6% [„Annuario" 1942, „Yearbook" 1956, Meckelein W. 1956, S. 377]. Tunesiens um 45,0% [„Statistique" 1936, „Bulletin" 2. Trimestre 1947, S. 48, 49, „Récensement" 1956, „Bulletin" Nr. 19, 1956, S. 7, 8] und Algeriens [„Répertoire" 1936, „Résultats" 1955, S. 4] um 31,7% angestiegen.

Dafür ist außer der starken natürlichen Vermehrung der nordafrikanischen Bevölkerung auch die Einschränkung der Kindersterblichkeit verantwortlich, Folgeerscheinungen der Befriedung und von sanitären Maßnahmen der bisher verantwortlichen Besitzer- bzw. Schutzmächte.

Die im ganzen ost-westlich streichenden Gebirgsketten des Atlassystems, Tell- und Sahara-Atlas sind gegen ihre westlichen und östlichen Enden hin zusammengedrängt und umschließen ein Steppenhochland, die allseitig umwallte Gebirgsfestung Algerien [Maull O. 1956, S. 231]. Vor den wieder auseinanderstrahlenden Gebirgsknoten liegen als politisch selbständig gewordene Vorländer Marokko im Westen und das zum Meer hin geöffnete Tunesien im Osten. In ihren meerzugewandten Teilen tragen diese Länder vollkommen mediterranes Gepräge, zum Inneren hin aber folgen immer trockenere Räume, Steppe, Wüstensteppe und Vollwüste. Den untereinander so verschiedenen Syrtenländern Tripolitanien und der Cyrenaika fehlt diese Gliederung, vor allem der landwirtschaftlich nutzbare Teil. Hier folgt auf den schmalen Kulturlandstreifen der Küstenoasen — der in der inneren Syrtenbucht aussetzt — gleich die Steppe bzw. Wüstensteppe und erst im Bereich des tripolitanischen Djebels und

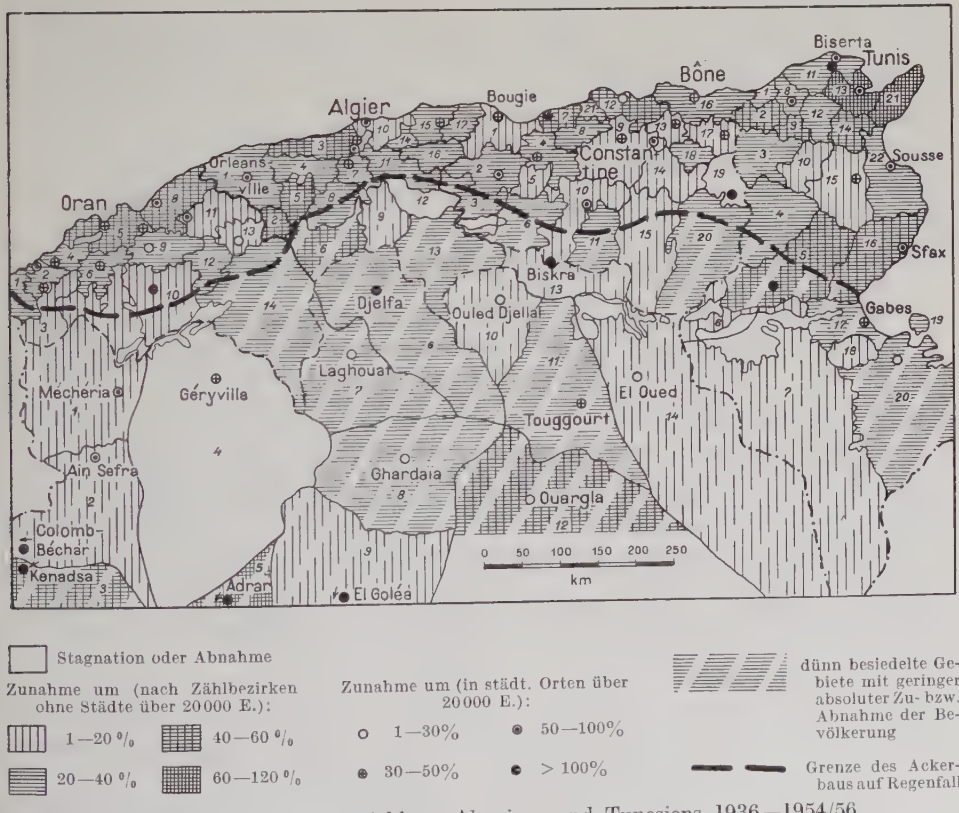


Fig. 1. Bevölkerungsentwicklung Algeriens und Tunesiens 1936—1954/56
Die Zahlen auf der Karte entsprechen denjenigen auf Fig. 2.

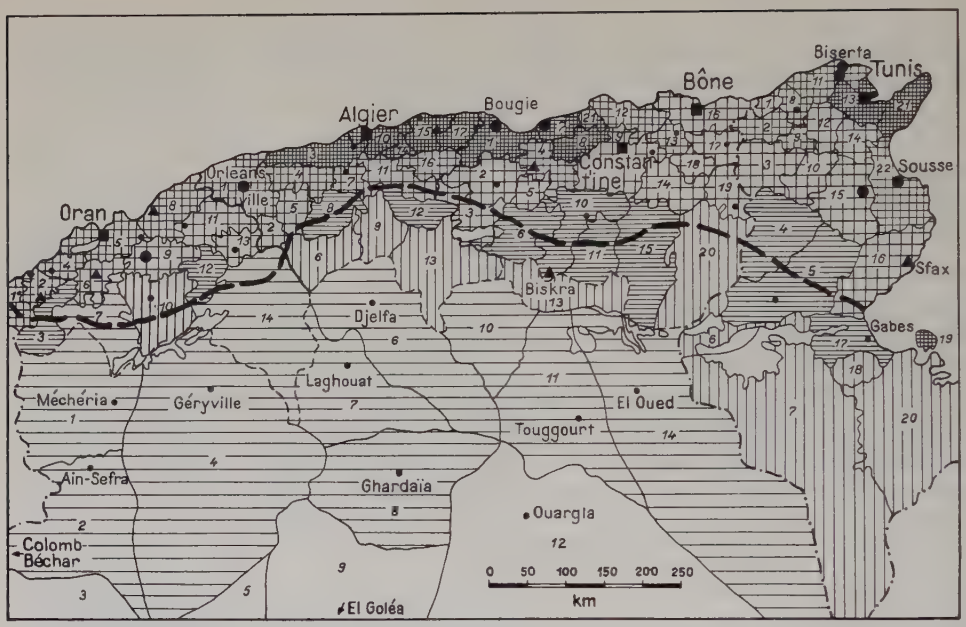


Fig. 2. Bevölkerungsdichte Algeriens und Tunesiens 1954/56

Zählbezirke

(Verwaltungseinheiten ausschließlich der Orte über 20000 E.) Die Zahlen auf beiden Karten entsprechen folgenden Zählbezirken innerhalb der Départements und Territorien:

Algerien

Département Oran

1. Marnia, 4 Gemeinden (+ 32,6%)
2. Tlemcen, 8 Gemeinden (+ 29,9%)
3. Sebdou, 3 Gemeinden (+ 17,5%)
4. Ain-Temouchent, 11 Gemeinden (+ 26,6%)
5. Oran, 36 Gemeinden (+ 58,2%)
6. Sidi-bel-Abbès, 21 Gemeinden (+ 35,6%)
7. Telagh, 3 Gemeinden (+ 9,4%)
8. Mostaganem, 21 Gemeinden (+ 41,6%)
9. Mascara, 14 Gemeinden (+ 28,9%)
10. Saida, 5 Gemeinden (+ 9,3%)
11. Relizane, 6 Gemeinden (+ 13,5%)
12. Frenda, 3 Gemeinden (+ 35,7%)
13. Tiaret, 6 Gemeinden (+ 13,1%)
14. Djebel Nador, 3 Gemeinden (+ 29,4%)

Département Algier

1. Orlénsville, 11 Gemeinden (+ 34,7%)
2. Sersou, 3 Gemeinden (+ 43,8%)
3. Blida, 29 Gemeinden (+ 50,3%)
4. Miliana, 14 Gemeinden (+ 30,2%)
5. Teniet-el-Haâd, 3 Gemeinden (+ 44,0%)
6. Chellala, 1 Gemeinde (+ 58,1%)
7. Medea, 10 Gemeinden (+ 30,7%)
8. Boghari, 4 Gemeinden (+ 31,8%)
9. Ain-Boucif, 2 Gemeinden (+ 14,3%)
10. Algier, 40 Gemeinden (+ 13,6%)
11. Aumale, 4 Gemeinden (+ 20,7%)
12. Sidi Aissa, 1 Gemeinde (+ 0,7%)
13. Bou-Saâda, 1 Gemeinde (+ 38,2%)
14. Palestro, 2 Gemeinden (+ 39,9%)
15. Tizi-Ouzou, 20 Gemeinden, zusammen mit Fort National (+ 20,4%)
16. Bouira, 4 Gemeinden (+ 35,3%)
17. Fort National, zusammen mit Tizi-Ouzou (+ 20,4%)

Département Constantine

1. Bougie, 10 Gemeinden (+ 16,8%)
2. Bordj-bou-Arreridj, 5 Gemeinden (+ 21,0%)
3. Msila, 1 Gemeinde (+ 31,7%)
4. Sétif, 9 Gemeinden (+ 23,0%)
5. Rhira, 3 Gemeinden (+ 15.6%)
6. Barika, 1 Gemeinde (+ 20,6%)
7. Djidjelli, 7 Gemeinden (+ 43,5%)
8. Mila, 7 Gemeinden (+ 31,4%)
9. Constantine, 17 Gemeinden (+ 19,5%)
10. Batna, 7 Gemeinden (+ 5,6%)
11. Aures, 1 Gemeinde (+ 23,2%)
12. Philippeville, 12 Gemeinden (+ 43,0%)
13. Guelma, 9 Gemeinden (+ 16,2%)
14. Ain-Beida/Oum-el-Bouaghi, 3 Gemeinden (+ 9,2%)
15. Khenchela, 2 Gemeinden (+ 7,4%)
16. Bône, 16 Gemeinden (+ 37,1%)
17. Souk-Ahras, 3 Gemeinden (+ 5,1%)
18. Sedrata, 1 Gemeinde (+ 25,1%)
19. Morsott, 2 Gemeinden (— 2,0%)
20. Tebessa, 1 Gemeinde (+ 38,2%)
21. El-Milia, 1 Gemeinde (+ 25,2%)

Territoires du Sud

Territ. Aïn-Sefra

1. Méchéria, 1 Gemeinde (+ 4,0%)
2. Aïn-Sefra, 1 Gemeinde (+ 10,8%)
3. Gourara, 1 Gemeinde (+ 67,6%)
4. Géryville, 1 Gemeinde (— 1,6%)
5. Touat, 1 Gemeinde (+ 79,0%)

Territ. Ghardaïa

6. Djelfa, 1 Gemeinde (+ 23,6%)
7. Laghouat, 1 Gemeinde (+ 35,5%)
8. Ghardaïa, 1 Gemeinde (+ 20,1%)
9. El-Goléa, 1 Gemeinde (+ 11,0%)

Territ. Touggourt

10. Ouled-Djellal, 1 Gemeinde (+ 19,3%)
11. Touggourt, 1 Gemeinde (+ 31,2%)

Territ. der Sahara-Oasen

12. Ouargla, 1 Gemeinde (+ 58,3%)

Territ. Touggourt

13. Biskra, 1 Gemeinde (+ 4,4%)
14. El-Oued, 1 Gemeinde (+ 10,9%)

Tunesien

1. Tabarka, 1 Ex-Caidat (+ 31,1%)
2. Souk-el-Arba, 2 Ex-Caidats (+ 45,6%)
3. Le Kef, 2 Ex-Caidats (+ 30,5%)
4. Sbeïtla (Thala, Kasserine), 2 Ex-Caidats, (+ 34,8%)
5. Gafsa, 2 Ex-Caidats (+ 49,3%)
6. Tozeur, 2 Ex-Caidats (+ 17,3%)
7. Tozeur, südl. Teil (+ 17,3%)
8. Beja, 1 Ex-Caidat (+ 29,9%)
9. Teboursouk, 1 Ex-Caidat (+ 54,2%)
10. Maktar, 2 Ex-Caidats (+ 16,9%)
11. Bizerta, 2 Ex-Caidats (+ 27,8%)
12. Medjez-el-Bab, 1 Ex-Caidat (+ 36,0%)
13. Tunis-Stadt und Bannmeile, 1 Ex-Caidat (+ 94,1%)
14. Zaghouan, 1 Ex-Caidat (+ 43,4%)
15. Kairouan, 2 Ex-Caidats (+ 15,0%)
16. Sfax, 3 Ex-Caidats (+ 42,0%)
17. Gabes, 1 Ex-Caidat (+ 32,4%)
18. Matmata, 1 Ex-Caidat (+ 17,5%)
19. Djerba, 1 Ex-Caidat (+ 21,6%)
20. Medenine, 2 Ex-Caidats (+ 31,8%)
21. Nabeul (Grombalia), 2 Ex-Caidats (+ 68,2%)
22. Sousse, 5 Ex-Caidats (+ 28,7%)

des Hochlands von Barka (des Djebel el Akdar) ist siedlungsfreundliches Land vorhanden. Das Fehlen der anbaufähigen Zone des Tell bildet einen wesentlichen Grund für die seit Jahrhunderten ausgeprägte Wanderungsbewegung der Tripolitanier nach Tunesien [Despois, J. 1945, S. 366/67].

Durch winterliche Stauungs- und Steigungsregen werden die Küstenketten des Atlas bis zu ihrem Ausstreichen in Tunesien (Medjerda) derart reichlich befeuchtet, daß sie mediterranen Wein- und Fruchtbaumkulturen (Ölbäumen, Obstpflanzungen) bestes Gedeihen ermöglichen. Aber auch noch die inneren Ketten des Tellatlas (Ouarsenis, Biban) erhalten genügend Niederschläge, um im Ursprungszustand ein dichtes Waldkleid zu tragen. Die intermontanen Ebenen zwischen den einzelnen Zügen des Tell und die Längstäler (Chélif) sind klimatisch für den Getreideanbau durchaus geeignet.

Die ländlichen Gemeinden — Siedlungen über 20000 E. sind hier ausgeschieden — hängen ja gerade in den Mittelmeerländern mit ihren Anbauverhältnissen und nachfolgend auch mit ihrer Siedlungsdichte in der Hauptsache vom Wasser bzw. von der Höhe der Niederschläge ab, die in den Küstengebirgen ihre größten Werte erreicht. Das tunesische Sprichwort „Regen ist der beste Gouverneur" [Gunther J. 1956, S. 174] gilt für die gesamten Atlasländer.

Die intensive Wein- und Frühgemüsekulturen tragende Mitidja-Ebene bei Algier ist durch die Nähe der Großstadt wirtschaftlich begünstigt und weist mit einem Wert von 183,2 E./qkm die größte ländliche Bevölkerungsdichte Algeriens auf. Eine fast ähnlich hohe Dichte wie das Arrondissement Algier erreicht mit 140 E./qkm die Umgebung des alpin geformten Djurdjuragebirges in der Großen Kabylei. Hier haben berberische Bergbauern die Hänge des vorgelagerten kristallinen Berglands zu einer intensiven Obstgartenlandschaft umgestaltet [Schmitthenner H. 1924, S. 124/25. Kollmannsperger F. 1957. S, 28].

Die Steilheit des Geländes erlaubt nur beschränkten Gemüse- und Getreidebau. Mit Eschenlaub gefütterte Ziegen und Schafe werden an Stelle von Großvieh gehalten. Die Fruchtbaumkulturen (vor allem Oliven und Feigen) ermöglichen es den Kabylen auf engem Raum 20 Gemeinden mit 120 Dorfzentren zu bewohnen. Zugleich gibt dieser Volksstamm mit seiner Wirtschaftsform ein Beispiel, wie man den anderen Landschaften des Tell helfen kann, die durch Waldvernichtung und Bodenerosion verarmt sind. In den infolge junger tektonischer Hebung tiefeingeschnittenen Tälern des Tell-Atlas und des Auresgebirges zerschluchtet Graben- und Furchenerosion die Hänge. Dieser Vorgang wird durch Vernichtung der natürlichen Waldvegetation (Steineichen, Aleppokiefern, Zedern) durch den Menschen gefördert, ja oft eingeleitet. Im Zusammenhang mit der Kolonisation des Landes war die Verdrängung der Eingeborenen in die Gebirge als Rückzugsstellungen verhängnisvoll [Heske, F. 1943, S. 25—27]. Nicht nur die restlose Umwandlung von Hängen in Ackerland infolge des wachsenden Bevölkerungsdrucks hat die ungünstige Entwicklung beschleunigt, auch das Abbrennen von Waldstücken zur Weidegewinnung sowie die Waldweide von Kleinvieh (Ziegen) nebst Brennholzdiebstahl trug zur Waldverwüstung bei. Hinzu kommt noch, daß am Südrand des Tell-Atlas der Niederschlag gebietsweise nicht immer mehr für regelmäßigen Ackerbau ausreicht und die Böden durch Raubbaumethoden (Brachlandsystem statt Düngung, Feldbestellung mit primitiven Holzpflügen) verarmt sind [Kollmannsperger, F. 1957, S. 30].

Die Große Kabylei mit Tizi-Ouzou und Fort National ist seit altersher so übersiedelt [Despois, J. 1949, S. 293], daß eine weitere Bevölkerungsverdichtung kaum noch möglich ist. Deshalb finden wir in diesem Berberbezirk auch nur eine Zuwachsrate von 20,4% zwischen 1936—54. Eines der am dichtesten besiedelten Arrondissements hat also eine der niedrigsten Wachstumsziffern. Es kann nicht überraschen, daß das Arr. Tizi-Ouzou eine starke Binnenwanderung in die benachbarten Ebenen (Mitidja) aufweist [Despois, J. 1949, S. 194] und an der Spitze der Auswanderungsbezirke Algeriens steht mit einem Überschuß der Auswanderung von 14,4% [Résultats 1948, S. XXV]. Seit dem ersten Weltkrieg geht eine starke Auswanderungsbewegung auch in das nordfranzösische Industriegebiet [Duplessis-Kergomard

1938]. Ganz ähnlich wie in der Großen sind auch die Siedlungsverhältnisse und die Wirtschaftsform der Kleinen Kabylei (hier Korkeichenwälder) um Bougie und Djidjelli sowie in der Baborkette mit Dichten von über 100 E./qkm und einem mäßigen Bevölkerungszuwachs zwischen 17 und 25% (Bougie + 16,8%, El Milia + 25,2%).

Eine erhebliche Bevölkerungsverdichtung (meist über 50 E./qkm) tritt ferner in den mehr oder weniger küstennahen Weinbaugebieten auf, so um Oran (Zunahme 58,2%), Mostaganem, Miliane, Medea, Philippeville (Zunahme 43,4%) und im Hinterland von Tunis (Medjerdagebiet). In Oran bleibt der Zuwachs der Stadtgemeinde sogar hinter dem des übrigen, vorwiegend ländlichen Arrondissements zurück, während sonst im allgemeinen die städtischen Gemeinden gegenüber denen des Umlandes um ein Mehrfaches zunehmen. Im großen und ganzen ist im algerischen Küstengebiet im weiteren Sinne zwischen 1936 und 1954 mit einer Zunahme der ländlichen Bevölkerung um 20 bis 40% zu rechnen.

Der ganze, im Norden stark befeuchtete nördliche Tell-Atlas mit seinem Küstenvorland bis nach Tunesien hinein wird von einer Bevölkerungsverdichtungszone umrahmt, die 40—75 E./qkm erreicht und die mit einigen Unterbrechungen im ganzen mediterranen Küstenbereich der Atlasländer auftritt. Für Gebirgsländer immer noch relativ gut besiedelt erscheint die Mittelmeerküste im Bereich von Bône (Korkeichenwälder) und das mittlere Tunesien (Getreidebau) mit 20—40 E./qkm. Die küstennahe, stark beregnete Landschaft Khumirien trägt dichte Eichen- und Nadelwaldbestände, zumal in Nordtunesien die Waldverwüstung viel seltener ist als in Algerien [Rikli, M. II. 1946, S. 680]. Die erhebliche Beregnung der Ausläufer des tunesischen Küstenatlas ermöglicht eine dichte agrarische Besiedlung der fruchtbaren Medjerda-Ebene. Im Hinterland von Tunis und im Bezirk Nabeul (Grombalia) erreicht die Bevölkerungsdichte etwa 75 E./qkm. Die Verdichtungszone (über 40 E./qkm) setzt sich weiter nach Süden fort, obwohl das anschließende tunesische Sahel gegen S immer trockener wird und gerade noch soviel Regen erhält, um Ackerbau zu ermöglichen. In diesem steppenhaften, flachen Übergangsgebiet vom gut beregneten Norden zur Halbwüste im Süden zieht sich von Sousse nach Sfax ein 75 km breiter Ölbaumgürtel der um Sousse noch Dichten von 40, um Sfax von knapp 30 E./qkm aufweist, in küstennahen Cheikhats über 100, stellenweise sogar 400 [Despois, J., 1955, S. 290]. Jenseits dieser küstennahen Ölbaumkulturen bevölkern Halbnomaden die Steppe. Besonders das Küstengebiet im Hinterland von Tunis und Nabeul hat Bevölkerungszunahmen von über 40 bis fast 70% zu verzeichnen, während in den übrigen Getreidebaugebieten des tunesischen Tell die Zunahme etwa 30—40% beträgt. Im Olivenkulturgebiet des Sahels hat der Bezirk Sousse um 28,7%, Sfax sogar um 42,6% zugenommen. Die starke Bevölkerungsbewegung im Bezirk (Contrôle civil) Gafsa mit fast 50% Zunahme verdankt ihren Antrieb wohl der Entwicklung des Phosphatbergbaus (Metlaoui, Redeyef).

Meist schon im Regenschatten der Küstenketten des Atlas gelegen, zieht sich ein Gebiet ausgedehnten Getreidebaus vom Hinterland von Oran bis in die Gegend von Constantine. Weite, zwischen die einzelnen Becken des Tell-Atlas geschaltete Ebenen und breite Längstäler geben den nötigen Raum. Im Inneren des Départements Oran haben Sidi-bel-Abbès und Relizane Dichten von über 30, während Orléansville und

das Chéliftal über 50 E./qkm erreichen. In diesem Gebiet stehen infolge sorgfältiger Bewässerungswirtschaft für den intensiven Anbau allein etwa 2000 qkm zur Verfügung [Ludin, A.-Thoma, E. 1943, S. 132/33 u. 169]. Hier im Chélifgebiet hat die europäische dörfliche wie städtische Kolonisation an römische Siedlungen angeknüpft. Die schon zu Beginn der französischen Eroberung ziemlich gut bevölkerte Gegend (27—30 E./qkm) wurde teils durch staatliche Konzessionen, teils durch Privathand weiter erschlossen. Französische Siedler erhielten 12—15 ha pro Familie als Konzession, während den Eingeborenen 13—16 ha (3 ha pro Kopf) verblieben. Es waren 2 Wellen von Colons, Franzosen, Spanier und Algerier nötig, um die Inwertsetzung der bewässerten Ebenen zu vollziehen [Yacono, X. 1955, Bsp. Capot-Rey, R. 1955, S. 462—64]. Zwischen 1936 und 1954 hat sich die Bevölkerung dieses Arrondissements Orléansville um 34,7%, die von Sidi-bel-Abbès um 35,6% vermehrt.

Wirklich ausgedehnter Getreidebau findet sich dann erst wieder im Bereich des Départements Constantine. Im Regenschatten des Babor und seiner östlichen Fortsetzung erhalten die weiten Hochflächen um Sétif und Constantine gerade noch soviel Feuchtigkeit, um als Kornkammer der ehemaligen Provinz Numidien und heutige Getreidekultursteppe Dichtewerte über 40 E./qkm zu erreichen. Auch hier hat in der Gegenwart europäische Kolonisation Fuß gefaßt. Die jüngste Vermehrung ist mit 15—20% nicht sehr bedeutend, da in diesen Arrondissements die Auswanderung von Europäern und Algeriern sehr erheblich ist.

Die Arrondissements Constantine und Batna verloren zwischen 1936 und 1948 nicht weniger als $^1/_3$ ihrer europäischen Bevölkerung, das Arrondissement Sétif steht im selben Zeitraum an dritter Stelle unter den Auswanderungsbezirken der einheimischen Mohammedaner mit 13,1% Wanderungsverlust [„Résultats“ 1948, S. XXV]. Bis 1954 ist dann allerdings ein geringfügiges Wiederansteigen zu verzeichnen.

Am Südrand des Tell-Atlas gelangen wir in die Übergangsgebiete zwischen Regenfeldbau und trockener Steppe (weniger als 400 mm Niederschl.). Hier lassen der unsichere Regenfall und die erschöpften Böden den Ackerbau wenig rentabel erscheinen. Die von zahlreichen Waldgebirgsinseln durchsetzte Steppe wird heute weitgehend von schafzuchttreibenden Halbnomaden genutzt, deren Lebensräume sich in diesem Gebiet mit dem der seßhaften Bauern verzahnen. Schon immer war dieses Steppenhochland zwischen Tell- und Sahara-Atlas, speziell der Hodna, ein ausgesprochenes Grenzland, römisches Vorland zuerst, vom 6.—12. Jahrhundert Mark von Ifrikiya, später Einflußgebiet der Hafsiden [Despois 1953, S. 106—11]. Immer aber ist dieses Steppengebiet der Schauplatz von Auseinandersetzungen zwischen Gebirge und Ebene, Ackerbauern und Nomaden gewesen. Die Bewohner der umgebenden, übervölkerten Gebirge wurden von jeher von der Ebene angezogen, zumal diese halbleer war. So ist dieses Steppenhochland der Schotts seiner Naturlandschaft und seinem Gesellschaftsaufbau nach einerseits saharisches Land, aber andererseits eng mit dem Tell verbunden, von dem die Menschen und die Gewässer herabkommen.

In römischer Zeit dürfte die Bevölkerungsdichte von der heutigen nicht sehr verschieden gewesen sein; seit 50 Jahren aber hat sich die Bevölkerung verdoppelt.

Die Entwicklung des Hodnagebiets kann als charakteristisch für das ganze Steppenhochland gelten. Die Gemeinde Msila hat mit etwas über 20 E./qkm noch die

größte Dichte des Hochlands der Schotts, die bis zu 10 und darunter sinkt (Bou Saada 6,6; Chellala 5,8; Djebel Nador 5,0). Die Bevölkerungszunahme schwankt von 0,7% bis zu Werten von 20—40% (Msila 31,7%, Bou Saada 38,2%). Chellala erreicht sogar als Ausnahme + 58,1%. Bei diesen meist sehr großräumigen Steppengemeinden geht der Zuwachs öfters auf das Wachstum eines einzelnen größeren Ortes zurück, z. B. das der Comm. mixte Khenchela auf das von Khenchella-ville.

Hier im dünnbesiedelten Steppengebiet (Dichte 5—20) treffen wir ausschließlich die noch stark koloniale Verwaltungsform der Commune mixte, während in den küstennahen, dicht- und altbesiedelten Kulturlandschaften Nordalgeriens die sich selbst verwaltende Commune de plein exercice vorherrscht. Man kann die verschiedene kulturlandschaftliche Ausformung der beiden Verwaltungseinheiten am besten aus dem Unterschied in der Fläche und Bevölkerungsdichte entnehmen: Die gesamten 322 Communes de plein exercice Nordalgeriens hatten 1948 eine Fläche von 29225 qkm und eine Durchschnittsdichte von 123 E./qkm, während die 78 Communes mixtes eine Fläche von 180447 qkm mit einer durchschnittlichen Dichte von 24 E./qkm aufwiesen [„Résultats" 1948, S. XXIII]. Daß die Communes de plein exercice das eigentliche französische Siedlungskolonisationsgebiet darstellen, erhellt schon daraus, daß in ihnen 1948 allein 871000 = 96% der Europäer siedelten und nur 38000 in den Communes mixtes[1]), deren Verfassung etwa die gleiche ist, wie die der Südterritorien in der Sahara. Heute sind die weiten, oft halfagrasbedeckten Steppenhochflächen der Schottregion mit ihren vereinzelten Ackerbauinseln am Nordabhang des Sahara-Atlas, der noch einmal Steigungsregen empfängt, so recht der Lebensraum des Halbnomadentums und auch von Vollnomaden. Berg- und Steppennomaden durchziehen das Land auf ihren jahreszeitlichen Weidewanderungen. Im Jahre 1936 lebten auf den Hochflächen und im Sahara-Atlas 17,6% Halbnomaden und 58% Nomaden; nur 24,3% waren Seßhafte [Capot-Rey, R. 1953, S. 247]. Seitdem sind allerdings noch starke Verschiebungen zu Gunsten der Seßhaften und der Halbnomaden eingetreten.

Der Sahara-Atlas, der noch zur Römerzeit dicht bewaldet war, trägt auch heute noch oberhalb von 1700 m stellenweise prächtige Bergwälder, wie die Zedernwälder des Auresgebirges bei Batna (Waldreservate). Sonst aber hat die fortgesetzte Waldzerstörung den Sahara-Atlas zu einer „man made desert" gemacht [Kollmannsperger, F. 1957, S. 41]. Hier hat die Wüste die Gebirgsschranke, die ihr noch in den inter- und postpluvialen Trockenzeiten Halt gebot, infolge der Waldvernichtung überschritten.

Eine Reihe von Ortschaften und Oasen am Gebirgsrand von Ain-Sefra im Westen bis zum Schott-el-Djerid im Osten verdankt weniger klimatischen Feuchtigkeitsinseln als künstlicher Bewässerung ihre Entstehung. Steppenhaften Charakter trägt,

[1]) Wegen ihrer flächenmäßigen Größe von häufig einigen Tausend bis zu rund 12000 qkm sind die „gemischten Gemeinden" im allgemeinen samt den gelegentlich von ihnen umschlossenen Communes de plein exercice, die sich wohl aus Kolonisationszentren entwickelten und samt den „Centres municipaux" auf der Karte aus den Arrondissements ausgeschieden werden, zu denen sie gehören. Der Bevölkerungsstand der Arrondissements ist nach den großen, nach 1954 eingetretenen Änderungen der Verwaltungsgrenzen berechnet worden, wie sie sich aus der provisorischen Ausgabe der Verwaltungskarte von 1956 ergeben.

abgesehen von den küstennahen Landschaften auch das tunesische Sahel um Sfax und Kairouan. Nur wenn reichliche Winterregen fallen, wird aus der Steppe weithin ein Gerstenfeld. Sonst ist sie winterliches Weidewanderungsgebiet von Halbnomaden, die im Sommer das feuchtere Bergland aufsuchen.

Schon südlich der Schotts wandeln sich die immer trockeneren und vegetationsärmeren Steppenhochflächen mit Beständen von Halfagras und Zizyphus lotus, mählich zur Wüstensteppe bzw. Halbwüste. Der Grenzsaum zwischen Steppe, Wüstensteppe und Wüste ist durch das Hin- und Herwandern der Nomaden und Halbnomaden zwischen Tell und Wüste eng mit den Atlasländern verknüpft. Politisch allerdings gehören diese Gebiete, mit Ausnahme der Stadt Biskra bereits zu den Südterritorien Algeriens, die bald einen eigenen Verwaltungskörper bilden werden. In Südtunesien bestand früher ebenfalls ein Südterritorium, das aber seit jüngster Zeit in die Gouvernorate Tozeur und Medenine aufgegliedert worden ist. Die Bevölkerungsdichte erreicht in den südtunesischen Gebieten noch etwas über 7 E./qkm (Tozeur 7,4; Medenine 7,2); in der Gemeinde Djelfa 4,2, in der Gemeinde Laghouat 2,3 und in der Gemeinde Géryville nur mehr 1,1. Das sind bereits Dichtewerte, die für Nomaden am Rande der Ökumene kennzeichnend sind.

Der Bevölkerungszuwachs hält sich ungefähr zwischen 15—30% (Gouv. Tozeur 17,3%, Gem. Djelfa 23,6%), nur Medenine (+ 31,8%) und Laghouat (+ 35,5%) überschreiten diese Sätze etwas. Diese relativ geringen Werte sind nicht besonders auffallend. Erst wenn man die Entwicklung der geschlossenen Orte untersucht, ergeben sich aufschlußreichere Ausblicke.

Im Übergangsgebiet zwischen Steppe und Wüstensteppe hat sich die stadtähnliche Siedlung Djelfa (heute 10070 E.) zwischen 1936 und 1954 um 179,3% vermehrt. Diese auffallende Zunahme ist der rückläufigen, z. T. katastrophalen Entwicklung des Nomadentums zuzuschreiben, die ihrerseits bedingt ist durch soziale Auflösungserscheinungen (Aufgabe des Gemeinbesitzes, Auflösung der Sippen- bzw. Stammesverbände), z. T. auch durch wirtschaftliche Notlage als Folge von Dürrekatastrophen, wie sie speziell im Bezirk bzw. in der Gemeinde Géryville aufgetreten sind.

Siedlungen wie Djelfa und Géryville (7614 E.), die als Verkehrs- und Verwaltungsmittelpunkte gegründet wurden, fehlt jede agrarische Grundlage, wie sie die Oasenorte (z. B. Bou Saada) auf der Hochfläche haben. Sie sind mitten in eine dauersiedlungsfeindliche Umgebung gesetzt, die nur Nomaden Lebensmöglichkeiten bietet. Von der Krise des Nomadismus werden diese Siedlungen mitbetroffen. Djelfa ist wie Géryville Marktort für die Schafe der Nomaden und Halbnomaden. Heute besteht der größte Teil seiner „Stadt"bevölkerung aus verarmten, am Stadtrand seßhaft gewordenen Nomaden, die sich noch von einer kleinen Ziegenherde, von Gelegenheitsarbeiten und Diebstahl ernähren [Kollmannsperger, F. 1957, S. 19].

Géryville, in dem das Dürrejahr 1944/45 nicht weniger als 71% des Schafbestandes und 38% des Kamelbestandes vernichtet hat, sowie 50% der Pferde [de Fraguier 1953; vgl. Niemeier, G. 1955, S. 260, Kollmannsperger F. 1957, S. 44] ist der einzige Bezirk der Territoires du Sud, in dem die Bevölkerung abgenommen hat (— 5,7% der ländlichen Streubevölkerung zwischen 1936—54, — 21,8% zwischen 1948—54). Als

Folge der großen Viehverluste (1946 hatten nur noch 10% der Ouled Ziad das Existenzminimum für Nomaden) sind 4000 Familien aus dem Bezirk abgewandert. Ähnlich wie in Djelfa besteht der größte Teil der Bevölkerung des Ortes Géryville, eines Marktortes für 60000 Nomaden, aus verarmten, seßhaft gewordenen Wanderhirten (etwa 4500 der 7600 Markteinwohner). Auch sie hausen in einem Budenviertel aus Blechkanistern (Bidonville) am Stadtrand, ähnlich wie die Djelfaer in schmutzigen Lehmhütten wohnen. Dem Zuzug von Nomaden entsprechend ist das Zentrum Géryville im selben Zeitraum um 39,8% gewachsen, in dem der gleichnamige Bezirk abnahm.

Wie groß die Bedrohung des Nomadentums als Lebens- und Wirtschaftsform durch die europäische Stadtzivilisation ist, betonen nach DE FRAGUIER und LEHURAUX sowohl G. NIEMEIER [1955, S. 262] als ganz besonders der Biologe F. KOLLMANNSPERGER [1957, S 44—47]. Die individuelle Wirtschaftsform bedroht in erster Linie den einzelnen Nomaden beim Auftreten von Trockenjahren, während sich der kollektive Stammesverband als verhältnismäßig krisenfest erwiesen hat Das, was F KOLLMANNSPERGER [1957, S. 46] als am verhängnisvollsten für die Entwicklung des Wanderhirtentums ansieht, ist der Schwund der Nomadeneigenschaften, der Erfahrung in der Tierzucht und Weidewirtschaft sowie der Verlust der Widerstandskraft. So kommt es, abgesehen von einer Privatisierung des Bodenbesitzes, zu einer teils freiwillig, teils erzwungenermaßen erfolgenden etappenweisen Seßhaftwerdung. Ständige Siedlungen mit festen Wohnungen oder auch Zelten nehmen ebenso wie die Kulturlandflächen zu, während sich der Übergang vom Halbnomadentum zur Viehwirtschaft mit Transhumanz vollzieht, wie z. B. im Auresgebirge und in den südtunesischen Ksourbergen [DESPOIS, J. 1953, NIEMEIER, G. 1955, S. 260].

Dort, wo besser beregnete Gebirge die Möglichkeit bieten, Bewässerungskulturen zur Sicherung der Lebenshaltung anzulegen, ist auch der Zerfall der sozialen Gemeinschaften der Halbnomaden am größten, wie im tunesischen Bergland und im Norden des Schott-el-Hodna. Im Hodnagebiet sind die in Gemeindebesitz befindlichen Bewässerungsparzellen in Privatbesitz übergegangen und bilden bis zu 2000 m lange und 10—30 m breite Langstreifenfluren, weil möglichst viele Benutzer Anteil am Hauptkanal haben wollen [DESPOIS, J. 1953, Tafel XII, S. 177].

Wie stark sich die Lebensformen der Halbnomaden differenzieren, zeigt das von R. CAPOT-REY [1952] und G. NIEMEIER [1955, S. 266] erwähnte Beispiel der Doui-Menia. Von diesem 25000 Köpfe zählenden Stammesverband wandert ein großer Teil zwischen den Getreidedörfern südlich von Colomb-Béchar und den 70—150 km entfernten Dattelpalmoasendörfern hin und her, während sich die Hirtenwanderungen bis zu 250 km Radius erstrecken. Dazu kommt aber noch die Arbeit in den Kohlengruben von Kenadsa (Zuwachs des Ortes 1936—48 = 162,3%) bei Colomb-Béchar, die 2000 Doui-Menia von insgesamt 3000 Bergarbeitern beschäftigt; mit Familienangehörigen etwa 8000. Auch in den Phosphatbergwerken des algerisch-tunesischen Grenzgebiets um Tebessa und Gafsa arbeiten viele Halbnomaden, die wegen des hohen Barlohnes in den Tell abgewandert sind.

In Tunesien liegen die Verhältnisse etwas günstiger. Infolge der stärkeren Ausdehnung von Oliven-(Sfax) und Dattelkulturen (Tozeur) ergeben sich dort mehr Arbeits-

möglichkeiten für verarmte Nomaden als am Rand der algerischen Sahara [Despois, J. 1940 bzw. 1955, Bardin, P. 1944].

Man hat auch gerade in diesem Land zuerst damit begonnen, Halbnomaden seßhaft zu machen und hat beiderseits des tunesischen Rückens und im südlichen Steppengebiet Familien angesiedelt, die Ölbäume kultivieren [Despois, J. 1944, S. 408—19; 1949, S. 410].

Die Entwicklung der ehemals freien Nomaden zu besitz- und arbeitslosen Fellachen vollzieht sich in mehreren Zwischenstufen (Halfagras sammelnde Nomaden, neben ihren Äckern zeltende Halbnomaden). Am Ende der ganzen Entwicklung aber steht der Zug in die Stadt, der ungeheuer ist. Nicht nur in die Städte des Tells ziehen die verarmten Nomaden, in großem Maße auch in die elenden Bidonvilles der großen Hafenstädte (z. B. Ben Msik bei Casablanca in Marokko), wo sie ein Proletariat vermehren helfen, dessen soziale und politische Gefahren immer brennender werden.

Das Ausmaß und das Tempo der Verstädterung ist in Algerien und Tunesien geradezu bedenklich. Am stärksten von diesen Ballungserscheinungen betroffen sind die Küstengebiete, die infolge von Steigungs- und Stauungsregen in den Küstenketten reich befeuchtet und wegen ihres allgemein günstigen mediterranen Klimas schon von jeher dicht besiedelt waren. Den Schwerpunkt der üppigen Kulturlandschaft der dichtbesiedelten Mitidja-Ebene mit ihren Agrumen- und Olivenhainen, Weinpflanzungen und Getreidefeldern bildet der Hafen Algier, mit seinen Trabantenstädten ein Komplex von über ½ Mill. E. (570086 E.). Diese städtische Agglomeration ist zwischen 1936 und 1954 um 62,5% gewachsen. Das Hauptwachstum weist nicht mehr der eigentliche Stadtbezirk auf (+ 36,7%), sondern die Vorstädte, die z. T. weit über 100% zugenommen haben (Birmandreis 190,1%, Hussein Dey 175,5%, Maison Carrée 102,3%). Der Sog von Algier ist so stark, daß die Landgemeinden des gleichnamigen Arrondissements (etwa 40) nur mehr 6,6% bzw. 13,6% Zuwachs aufweisen. Die Anziehungskraft dieses Städtekomplexes reicht bis in die Oasen der algerischen Sahara, deren ehemalige Bauern und Nomaden dort ganze Viertel bewohnen, wie die Bewohner von Biskra, Touat und Gourara, während die Ouargli allein in Tunis 500 bis 600 Bewohner zählen [Niemeier, G. 1956, S. 124].

Tunis selbst bildet die zweite große Bevölkerungsanhäufung (Dichte von Stadt und Bannmeile 211 E./qkm einschl. größerer Orte) der Atlasländer, mit Vorstädten etwa ¾ Mill. E. (758388 E.). Die in der Nähe der fruchtbaren Medjerdaebene gelegene Stadt hat sich in den letzten 20 Jahren (1936—56) um 86,7% vermehrt, die gesamte städtische Agglomeration um 175,5%. Die Hafen-Trabantenstadt La Goulette wuchs um 142%, Hammam Lif sogar um 229,3%. Naturgemäß sind Algier(Weinausfuhr) wie Tunis als Haupthäfen und Hauptumschlagsplätze des Landes auch bei der Entwicklung von industriellen Anlagen infolge ihrer Lagegunst besonders bevorteilt. Eine noch raschere Bevölkerungszunahme weist im westlichen Nordafrika nurmehr der marokkanische Hafen Casablanca auf. Die erwähnten großen Budenstädte am Stadtrand mit ihrem wurzellosen Proletariat zeigen die Kehrseite dieser rapiden Bevölkerungsverdichtung.

Die anderen algerischen Hafenstädte und die Städte des Tell weisen nicht diese sprunghafte Entwicklungstendenz auf, mit geringen Ausnahmen wie z. B. Saida

nördlich des Steppenlandes von Oran in einem Gebiet ganz geringer Dichte (8,1) mit 187% Zunahme gegenüber + 9,3% der umgebenden Landgemeinde oder Tebessa (Eisenerzgewinnung), gleichfalls im Gebiet der Steppengrenze mit + 100,6% gegenüber der abnehmenden Landgemeinde Morsott (— 2,0%) (vgl. damit Géryville und Djelfa). Einen Sonderfall stellt ferner der noch ins Département Constantine einbezogene Kurort und das Oasenzentrum Biskra am Südrand des Auresgebirges dar, das um 148,1% zunahm.

Für die Städte des Küstengebietes wie des Tell sind sonst im allgemeinen Zuwachswerte von über 50% relativ selten. Solche Ziffern erreichen Orléansville im reichen Getreidegebiet des Chéliftals mit 79,1% gegenüber 34,7% des zugehörigen Arrondissements, der Hafen Djidjelli im Korkeichengebiet mit 134,4% gegenüber 43,5% des betreffenden Arrondissements, Batna im zurückgehenden Getreidegebiet des Constantinois mit 70,4% gegenüber 5,6% des restlichen Arrondissements. Von den tunesischen Städten haben Gafsa (Phosphatbergbau) um über 100%, Beja um 70,5% und Sousse um 69,2% zugenommen.

Ein großer Teil der städtischen Siedlungen des Tells und z. T. auch der Küste weist bei Dichtewerten zwischen 30 und 55 Zunahmen zwischen 30 und 55% auf. Von den Hafenstädten hat Oran, Weinausfuhrhafen wie Algier um 49,0% zugenommen, Bône, das die Erzausfuhr betreibt, um 37,1%. Die Départementshauptstadt Constantine, zugleich Marktort und Verkehrsknotenpunkt hat einen Zuwachs von 30,7% aufzuweisen. Die Städte des Oranais mit Vergrößerungen zwischen 50—65% scheinen häufiger begünstigt, wenn auch Fälle einer gewissen Stagnation auftreten wie bei den Landstädtchen Mascara (+ 12,1%) und Tiaret (+ 5,1%), beides Arrondissementshauptorten, deren ländliche Umgebung doppelt so stark wie die Städte zugenommen hat. Von den kleineren Städten des Départements Algier haben nur Blida, Boufarik und Medea Vermehrungen zwischen 40 und 55% aufzuweisen, während die städtischen Siedlungen der Großen Kabylei + 37% nicht überschreiten. Sonst sind gerade bei den kleineren Landorten unter 20000 E. Verdoppelungen der Einwohnerzahl (z. B. bei Rouiba, Palestro im Arr. Algier, Dupleix, El Affroun im Arr. Blida) gar nichts Ungewöhnliches.

Von den tunesischen Städten hat Sfax (Olivenölausfuhr) um 51,5% zugenommen, der Wallfahrtsort Kairouan steigerte seine Einwohnerzahl um 47,7%. Einzigartig aber ist das Wachstum von Menzel Bourgiba, dem früheren Ferryville im Gouvernorat Bizerta, dessen Einwohnerzahl in 20 Jahren um 448% angestiegen ist.

Bei Einbeziehung auch der kleineren Orte erscheint die Verstädterung in dem kleineren, meerzugewandten Tunesien viel weiter vorgeschritten als im abgeschlosseneren, großenteils gebirgigen Algerien.

Die rasch anwachsende Verstädterung Algeriens erhellt auch aus der Vermehrung der Gemeinden über 20000 E.: waren es 1936 noch 20, so 1948 bereits 32 und 1954 sogar 44; ihre Zahl hat sich also in 18 Jahren mehr als verdoppelt.

Für die Bestimmung der Stadtbevölkerung erscheint noch am geeignetsten die dritte Definition der „population urbaine", welche die Statistik von 1948 [„Résultats" 1948, S. XXIX] gibt. Danach gehören zur städtischen Bevölkerung in Nord-

algerien einmal die gesamte Munizipalbevölkerung[2]) der großen Agglomerationen von Algier, Oran, Bône und Constantine, sodann nur die agglomerierte Bevölkerung aller Communes de plein exercice, welche an ihrem Hauptort mehr als 2000 E. zählen. Alle anderen communes de plein exercice und sämtliche Communes mixtes sind der ländlichen Bevölkerung zuzurechnen[3]).

Die Schlußfolgerungen aus den Berechnungen nach allen drei französischen Definitionen lassen erkennen, daß die als städtisch definierte Bevölkerungsgruppe seit über 60 Jahren sowohl absolut als relativ regelmäßig gewachsen ist und daß diese Bevölkerungsverdichtung auch durch den 2. Weltkrieg nicht unterbrochen wurde. Der ländliche Anteil der Bevölkerung hat sich zwar anteilsmäßig vermindert, ist aber trotzdem zahlenmäßig gewachsen, da sich die Gesamtbevölkerung Algeriens seit 1830 verachtfacht hat.

Während in ganz Nordalgerien — die Südterritorien sind hier immer ausgenommen — der städtische Bevölkerungsanteil im Jahre 1886 nur 11,3% betrug, stieg er 1906 auf 16,6%, im Jahre 1936 auf 22,2%, um 1948 23,8% zu erreichen. Diese Bewegung hat sich bis 1954 fortgesetzt (städt. Anteil etwa 25%) und geht weiter. Zwischen 1948 und 1954 hat sich die städtische Bevölkerung weiterhin um 17% vermehrt (im Dép. Constantine sogar um 19%), d. i. doppelt so stark wie die übrige Bevölkerung.

Betrachtet man den Gesamtzeitraum zwischen 1906 und 1954, so hat sich die Stadtbevölkerung fast verdreifacht, während sich die Gesamtbevölkerung verdoppelt hat [„Documents“ 1955. No. 46].

In Tunesien ist die Zahl der Städte über 20000 E. von 6 im Jahre 1936 auf 12 im Jahre 1956 angewachsen, diejenige der Orte über 10000 E. von 15 auf 32; es ist also gleichfalls eine Verdoppelung eingetreten, die auch bei der städtischen Bevölkerungszahl zu bemerken ist. Auf die Gesamtbevölkerung bezogen machten die Städte über 20000 E. im Jahre 1936 nicht ganz $^1/_7$ = etwa 14% aus, im Jahre 1956 etwa 20—25% Bezieht man die Orte über 10000 E. ein, so betrug deren Anteil 1936 ungefähr 20% und 1956 rund 27%.

Innerhalb der städtischen wie auch der Gesamtbevölkerung haben sich Europäer und Nordafrikaner in ganz verschiedener Weise entwickelt. Die europäische Stadtbevölkerung hat sich seit etwa 50 Jahren in Algerien und Tunesien außerordentlich vermehrt, jedoch auf Kosten der im Rückgang befindlichen Landbevölkerung (keine direkte Landflucht). Seit Ende des 19. Jahrhunderts und zu Anfang des 20. Jahrhunderts hat die europäische Bevölkerungsgruppe in den Städten nicht nur von dem schwachen Zugang vom Lande, sondern vor allem von der Neuzuwanderung aus Europa Nutzen gezogen. Die ländliche Bevölkerungsgruppe verliert zwischen 1936 und 1948 etwa 30000 Köpfe, während die städtische stagniert. Demgegenüber ist der

[2]) Die französische Statistik in Algerien unterscheidet die Munizipalbevölkerung, d. i. die Bevölkerung sämtlicher Gemeinden von der Totalbevölkerung. Zu letzterer gehört noch die „population comptée à part“, welche zusätzlich die Angehörigen der Armee, die Insassen von Krankenhäusern, Internaten, Klöstern und Gefängnissen enthält.

[3]) Für die kartographische Darstellung sind nur die Siedlungen über 20000 E. als städtisch angesehen worden.

mohammedanisch-nordafrikanische Bevölkerungsteil gerade auch in den Städten rapide angewachsen, besonders infolge seiner hohen Geburtenrate und ferner infolge der zurückgehenden Sterblichkeit. Dazu kommen dann noch starke Wanderungsbewegungen.

Wenn wir die Bevölkerungsentwicklung einiger großer Städte vergleichen, so sehen wir, daß in Algier die Europäer im Jahre 1906 fast das Vierfache und 1936 noch mehr als das Doppelte der Muselmanen ausmachten, sie aber 1954 nurmehr um etwa 30000 übertrafen. Während die Europäer Algiers im Zeitraum 1936—54 um 17191 = etwa 10% zunahmen, wuchsen die Nordafrikaner um 85523 Köpfe = mehr als 100%. Die Gesamteinwohnerzahl stieg um 36,7% an. In Oran waren die Europäer im Jahre 1906 über 5mal so stark als die Nordafrikaner, 1936 noch mehr als 3mal so zahlreich und 1954 nurmehr um die Hälfte stärker. Die Europäer vermehrten sich von 1936—54 um etwa $^1/_6$, die Mohammedaner aber um das Zweieinhalbfache. In Constantine haben die Europäer im gleichen Zeitraum um 10000 Personen abgenommen, während die Algerier um 46000 zugenommen haben. In Bône ist die Zunahme der Europäer so unbedeutend, daß man wie in Sidi-bel-Abbès von einem Stagnieren sprechen kann. Demgegenüber haben die Mohammedaner sich in diesen Orten ungefähr verdoppelt[4]).

Anteil der Europäer und Nordafrikaner an der städtischen und ländlichen Bevölkerung Algeriens. 1906—1948 (nach Résultats 1948)

Jahr	Städtische Bevölkerung			Ländliche Bevölkerung			Anteil der städtischen an der Gesamtbevölk.
	Europäer (Nichtmuselm.)	Nordafrik. (Muselman.)	Gesamt-Bevölkerg.	Europäer	Nordafrikaner	Gesamt-Bevölkerg.	
1906	441499	341591	783090	233431	3704453	3937884	13,9%
1936	709220	722293	1431513	230311	4847814	5078125	22,0%
1948	708670	1129482	1838152	201009	5747930	5948939	23,6%
1954			2328225 (agglom. Bev.)			6285423 (Streubev.)	32,6%

In Tunis haben sich die Nordafrikaner (1936—56) mehr als verdoppelt, die Europäer haben etwas über 20000 Köpfe zugenommen; in La Goulette stieg die Europäerzahl um etwa 3000, die der Tunesier um 16000. In Menzel Bourgiba (Ferryville) haben sich die Europäer mehr als verdoppelt, die Zahl der Muselmanen stieg von 466 auf 21358! In Gafsa und Beja erhöhte sich die Zahl der Einheimischen um das Doppelte, in Hammam Lif um mehr als das Vierfache, während die Zunahme d. Europäer relativ unbedeutend war.

[4]) Die Zählung von 1936 hat besonders die europäische Bevölkerung mancher Städte überschätzt; speziell in Tiaret wurden 5000 Europäer zu viel und 5000 Nordafrikaner zu wenig gezählt. Insgesamt ist die Zahl der Europäer in Algerien um etwa 17000 niedriger anzusetzen und die der Muselmanen um 2000. Bei den Zählungen von 1948 (zu hohe Ansätze auf Grund der Auswertung von Lebensmittelkarten-Karteien) bzw. von 1954 (zu niedriger Ansatz) kann mit Fehlern bis zu 80000 Einheiten gerechnet werden.

Im allgemeinen hat also die europäische Stadtbevölkerung in den großen Städten nur noch schwach zugenommen mit Ausnahme der großen Agglomerationen von Algier und besonders von Tunis (Häfen Bizerta, La Goulette, auch Menzel Bourgiba), während sie bereits in den mittleren Städten stagniert oder aber abnimmt.

Bei der ländlichen Bevölkerung ist die Entwicklung für den europäischen Bevölkerungsanteil noch ungünstiger. In nur 7 der algerischen Arrondissements (Stand von 1954) hat die Zahl der Europäer zugenommen, während sie in 13 abgesunken ist. Bezeichnenderweise ist der Zuwachs nur im Verwaltungsbereich der großen Agglomeration von Algier von Bedeutung (+ 20,5%), während er sonst nicht einmal 10% erreicht und in den Küstenbezirken (Häfen Bougie und Bône) so unbedeutend ist, daß man von Stagnation sprechen kann. Demgegenüber sind die Verluste in den stärker ländlichen Bezirken ganz erheblich, besonders in den Départements Oran und Constantine, in denen die Europäer insgesamt abgenommen haben. Gebiete starker Verluste sind die Arrondissements Mascara (— 26,1%) am Westfuß und Tiaret (— 30,4%) am Südfuß des Ouarsenis-Gebirges, letzterer Ort bereits am Steppenrand, dann das Berber-Arrondissement Tizi-Ouzou (— 21,7%) und das große Getreidegebiet von Constantine (— 19,2%).

In Tunesien haben in 10 Verwaltungseinheiten (früher Contrôles civils) die Europäer abgenommen und in 10 anderen zugenommen, doch überwiegt zahlenmäßig die Zunahme im ganzen Land bis 1956 durchaus (etwa 40000 = 19,8%). Die europäischen Zunahmebezirke, deren Ziffern außer Tunis-Stadt und -Bannmeile (+ 26,7%) niemals 25% übersteigen, liegen mit Ausnahme des Phosphatbergbaubezirkes Gafsa (+ 14,5%), des Olivenausfuhrgebietes von Sfax (+ 17,1%), von Sousse wie von Medenine hauptsächlich im klima- und verkehrsbegünstigten Nordtunesien, in starkem Maße um die Agglomeration von Tunis herum.

Abgenommen haben die Europäer vor allem in den mittel- und südtunesischen Bezirken bzw. auch Gouvernoraten Kairouan (— 29,6%), Tozeur (Dattelgebiet, — 25,7%) und auf der Insel Djerba (— 21,8%).

Wenn sie auch nur etwa 1 Million ausmachen gegenüber 8 Millionen Algeriern, so sind die Europäer doch von ausschlaggebender Bedeutung für die Wirtschaft des Landes. Die europäischen Siedler, die Colons, besitzen nicht weniger als $^2/_3$ des anbaufähigen Landes in Algerien und haben den Weinbau (4000 qkm Fläche mit etwa 20 Mill. hl Jahresproduktion), den sie ins Leben gerufen haben, vollkommen in der Hand. Siebzig Großgrundbesitzern gehören nicht weniger als 500000 Morgen Land bei einer Getreidefläche von 25000 bis 40000 qkm. Die Schiffahrt, die Bergwerke (Eisenerz- und Phosphatgruben bei Tebessa usw.), Handel und Verkehr, die Banken, die öffentlichen Dienste und der Hauptteil der Getreideerzeugung werden von französischen Interessengruppen beherrscht [Gunther, J. 1956, S. 150]. Kein Wunder, daß die Colons den Hauptangriffspunkt für die Nationalisten Algeriens bilden, dessen eingeborene Landbevölkerung zu 60% amtlich als mittellos bezeichnet wird. Hier, wie bisher in Tunesien, erweisen sich die Colons als Gegner einer von ihnen als zu nachgiebig empfundenen Befriedungspolitik [Kaufmann, G. 1954, S 18].

In Tunesien machen die Europäer nur 255000 von 3,8 Mill E aus, etwa 6,6% der Bevölkerung Von diesen sind etwa 160000 Colons (vielfach naturalisierte Italiener),

welche etwa 2 Mill ha von 3650000 ha Kulturland in Besitz haben [KAUFMANN, G 1954, S. 16] Seinerzeit haben 50 Pariser Kapitalisten 400000 ha besten Ackerlandes durch Aufkäufe erworben, was viel böses Blut gemacht hat Die Einheimischen kamen vielfach in die Rolle von Tagelöhnern. Es ist aber kein Zweifel, daß Frankreich wie in Algerien sehr viel für die Entwicklung der Kulturlandschaft, speziell des Verkehrsnetzes getan hat. Nach der Übernahme des Protektorats (1881) wurde die Länge der Eisenbahnen von 187 km auf 2160 gebracht, man hat 14400 km Straßen (davon 5500 km asphaltierte) gebaut und 4 moderne Häfen mit einem Umschlag von 4 Mill. t. Zwei große Staudämme sind errichtet worden und das Bewässerungsland nimmt 45000 Morgen ein. Die Getreidefläche wurde von 1136000 Morgen auf 3360000 Morgen vergrößert, von denen 617000 im Besitz von Europäern sind. Das wiegt um so schwerer, als ein von europäischen Kolonisten bebautes Getreidefeld infolge rationeller Bewirtschaftung etwa den vierfachen Ertrag bringt. Heute wachsen 24 Mill. Ölbäume in den Pflanzungen, von denen die von Sousse und Sfax mustergültig sind [GUNTHER, J. 1956, S. 182; KAUFMANN, G. 1954, S. 16—17]. Aber wie in Algerien sind auch hier die Bodenbesitzverhältnisse der Colons der Stein des Anstoßes für die nationalistischen Tunesier, abgesehen von der Übersetzung der Beamtenschaft mit Franzosen.

In den vielen kleinen städtischen Siedlungen wohnt ein noch größerer Prozentsatz einer armen und sozial unbefriedigten Bevölkerung als in Algerien.

Im Gegensatz zu den europäischen Einwohnern, die in Algerien und Tunesien insgesamt (1936—1954/56) nur um etwa 70000 Köpfe zugenommen haben (davon 31353 = 3,3% Zunahme der Munizipalbevölkerung in Algerien), ist die natürliche Vermehrung der arabischen und berberischen Bewohner der Atlasländer außerordentlich stark. Es gibt wenige Völker auf der Erde, welche dieselbe Erneuerungskraft besitzen. Außer dem hohen Geburtenreichtum kann man aber auch den erheblichen Rückgang insbesondere der Kindersterblichkeit für das starke Wachstum verantwortlich machen. Der Überschuß der Geburten über die Todesfälle betrug in Algerien in den letzten 5 Jahren im Mittel 2,7% [„Documents" 1955, No. 46]. In Tunesien rechnet man mit 2% jährlichem Wachstum der Bevölkerung zwischen 1956; das entspricht ungefähr einer Verdoppelung in den 35 Jahren von 1921—1956 [„Bulletin" mens. No. 19, mars 1956, S. 6].

In ganz Nordalgerien hat die eingeborene mohammedanische Munizipalbevölkerung zwischen 1936 und 1954 um 2072457 zugenommen, das sind 38,4%, während es in Tunesien sogar 47,3% (bei Einbeziehung der Israeliten) bzw. sonst 48,6% sind.

Die großstädtischen Agglomerationen, deren Anziehungskraft wir bereits erwähnten, haben die stärkste Zusammenballung auch der muselmanischen Bevölkerung aufzuweisen. So wuchs der eingeborene Bevölkerungsteil im gesamten Arrondissement um 298493 = 98,5%; davon entfallen rund 150000 allein auf die städtische Agglomeration von Algier. Die Nordafrikaner von Tunis-Stadt und -Bannmeile haben sich um 305810 = 133,4% vermehrt, die der eigentlichen Stadt Tunis um 154,5%. Auch in der Großstadt Oran betrug der Zuwachs der Nordafrikaner weit über 100%. Dabei sei darauf hingewiesen, daß die Europäer im Begriffe sind, in einer Reihe von Städten ihre überkommenen, viele jahrzehntealten Mehrheiten zu verlieren. Noch besitzen sie sie in den Großstädten Algier und Oran, sie verloren sie aber bereits in Bône,

Sidi-bel-Abbès und Philippeville, in denen europäische Mehrheiten 1936 noch bestanden. Dasselbe gilt für die tunesischen Städte Menzel Bourgiba (Ferryville) und La Goulette im Umkreis von Tunis. Nach diesen mehr oder weniger ausgesprochen städtischen Bezirken weisen die stärkste Vermehrung ihres mohammedanischen Bevölkerungsanteils wieder solche auf, die für die Lebensmittelversorgung einer hauptstädtischen Agglomeration produzieren, wie Blida (+ 61,0%), ferner Nabeul (+ 72,8%) und Bizerta (+ 57,7%), die außerdem noch Hafenfunktionen ausüben, endlich das Phosphatgebiet von Gafsa (+ 56,6%). Bei den übrigen Bezirken halten sich die Vermehrungswerte zwischen 30 und 50%; auffallend niedrig sind sie in den südtunesischen, steppenhaften Bezirken Matmata und Medenine (um 17%) und in den Arrondissements Guelma, Batna und Setif (Getreidegebiet des Constantinois, 17—28%). Im großen und ganzen wiederholen sich beim nordafrikanischen Bevölkerungsteil die für die Entwicklung der Gesamtbevölkerung bezeichnenden Erscheinungen.

Innerhalb der Atlasländer haben sich aus wirtschaftlichen Gründen bzw. zum Ausgleich von Bevölkerungsspannungen erhebliche Binnenwanderungen vollzogen und dauern weiterhin an. Die Wanderungsbewegungen aus den übervölkerten Bergfestungen der Großen (Auswanderungsüberschuß 14,4%) und Kleinen Kabylei (14,2%) nach den Ebenen, die der Oasenbevölkerung und der verarmten Nomaden des Steppenhochlandes nach den Städten des Tell und der Küste sowie diejenigen der Tripolitanier nach dem tunesischen Tell haben wir bereits gestreift.

Der Umfang der Auswanderung muselmanischer Arbeiter ins französische Mutterland ist recht bedeutend; jedoch war diese Wanderung bis vor kurzem überwiegend temporärer Natur. Erst in letzter Zeit hat sich dieses etwas geändert. Die ausgewanderte algerische Bevölkerung in Frankreich nahm 1954 um 28000 Köpfe zu und erreicht nun etwa 300000 Personen [„Documents“ 1955, Nr. 46].

Der Bevölkerungsschwerpunkt der Atlasländer liegt ausschließlich im Norden in einem relativ schmalen Streifen, denn 90% der Nordafrikaner u. 99% der Europäer wohnen in Nordalgerien, die restlichen 10% der Muselmanen und 1% der Europäer in den wüstenhaften Südterritorien (Stand von 1948).

Für diese riesenhaften Gebiete — rund 2 Mill. qkm allein in den Südterritorien Algeriens, 7 Mill. qkm in der gesamten Sahara —, in der sich die Anbaufläche zur Wüste wie 1:20000 verhält, ist es sehr schwer, ein befriedigendes Bild der Volksdichte zu gewinnen. M. Ortolani [1954, S. 287], der eine Bevölkerungsdichtekarte der Westsahara gezeichnet hat, hält eine Ausscheidung der Wüstenareale beim heutigen Stand von Kartographie und Wissenschaft für unmöglich. Man muß für jede Oase den Bereich des Palmenhains bzw. der wirtschaftlich genutzten Fläche feststellen und danach die Dichte berechnen. Freilich müßte man dann auch noch die als Weide benutzte Wüstensteppe mit einbeziehen. M Ortolani [1954, S. 290] schlägt vor, die Anökumene ähnlich zu bestimmen wie die obere Dauersiedlungsgrenze im Gebirge. Alle dauernd bewohnten Siedlungen der Wüste sollen mit einer Linie verbunden werden und den größten leeren Raum umschließen. Freilich scheint auch diese Methode der Ausscheidung der unbewohnten Gebiete noch ziemlich schematisch; die Karte von Ortolani bestätigt diesen Eindruck. Er kommt zur Berechnung folgender Flächen [S. 294]:

Bevölkerungsverteilung in der algerischen Sahara

Territorium	Bevölkerg. 1936	Bevölkerg. 1948	Bevölkerg. 1954	Ökumen. Fläche qkm	Anökumen. Fläche qkm	Gesamtfläche qkm
Ain-Sefra	193347	250814	264886	190000	460000	650000
Ghardaia.	166366	219473	214467	145000	—	145000
Touggourt	243363	248940	282901	135000	—	135000
Sahara-Oasen . .	39575	61686	60159	980000	90000	1070000
Südterritorien insgesamt . . .	642651	816993	822413	1450000	550000	2000000

Dabei scheint die anökumenische Fläche zumindest in den Sahara-Oasen wohl zu gering veranschlagt. Bezieht man die zum Oasenwirtschaftsraum gehörenden Weidegebiete mit ein, so gelangt man bei El Oued zu einer Dichte von 344 E./qkm, bei Gourara von 13, bei Tidikelt von 60, bei Sebha von 27 und bei Mursuk von 18.

In der französischen Sahara lebten 1936 mehr Seßhafte als in der Vor-Saharazone und im Steppenhochland, nämlich 63,4%, während die Halbnomaden nur 8,8%, die Nomaden 27,7% der Bevölkerung zählten. In der Vor-Saharazone (Ziban-Oasen, Oued Righ, Souf, Mzab) betrug der Anteil der Seßhaften 56,8%; ferner lebten dort 12,8% Halbnomaden und 30,3% Nomaden [Capot-Rey, R. 1953, S. 247].

In dieser ariden Zone jenseits der Grenze des Regenfeldbaus können sich nur dort größere Bevölkerungsagglomerationen bilden und halten, wo genügend Wassermengen für die agrarische Erzeugung zur Verfügung stehen. Über $^9/_{10}$ aller Dauersiedlungen finden sich in Abhängigkeit von den Grundwasservorkommen der nördlichen Sahara.

Entsprechend dem sorgfältig mittels Bewässerungsanlagen auf die Kulturfläche verteilten Wasservorrat kann die Oasenbevölkerung nur eine begrenzte sein. Die überzähligen Bewohner sind zur zeitweiligen oder dauernden Abwanderung gezwungen. Somit sind die Oasenlandschaften Abwanderungsgebiete nach den Städten des Tell und zur Küste hin.

Nur die nördliche Sahara weist an der Berührungszone zwischen Steppenhochland und Wüste (Laghouat, Biskra) sowie am Rande der Ergs (Ouargla, Nefta, Tozeur, Ghadames, Mursuk) städtische Siedlungen auf. Sie fehlen der westlichen und südlichen Wüste völlig, der zentralen Sahara mit Ausnahme der Miniaturstadt Ghat und des stadtähnlichen Verwaltungssitzes Tamanrasset ebenfalls. So steht dem Oasen- und Städteland der nördlichen Sahara das fast menschenleere Nomadenland der zentralen und südlichen Sahara gegenüber. Doch ist der Anteil der Nomaden in der eigentlichen Sahara mit ihren spärlichen Weiden nur gering (Fezzan), während er in den Wüstengebirgen (Tibesti, Hoggar) vorherrschend bzw. fast alleinherrschend ist [Capot-Rey, R. 1953, S. 247/48, s. auch Dubief, J. 1956. S. 129, 133][5]).

Von der Bevölkerungs- und Kulturlandschaftsentwicklung des mittleren Nordafrika der beiden letzten Jahrzehnte ergibt sich folgendes Bild: Einer Ballung der Bevölkerung in den bereits dichtbesiedelten Küstengebieten der Atlasländer, die den

[5]) Die Behandlung des Saharagebietes sowie Libyens mußte sehr stark gekürzt werden.

großstädtischen Agglomerationen von Algier und Tunis Zuwachsziffern bis über 150% bringt, steht ein Leererwerden weiter, von Nomaden besiedelter Steppen- und Wüstengebiete gegenüber. In einem relativ schmalen, küstennahen Saum in der weiteren Umgebung (Obst- und Gemüseversorgung) der Großstädte Oran, Algier und Tunis übersteigen die Werte der Zunahme 40—60%, ja sie gehen bis 120% (Hinterland von Tunis). Außer diesen Gebieten intensiver Landwirtschaft und Gartenbaukultur erweisen sich als im Wachstum bevorzugt einige Hafenstädte Tunesiens wie La Goulette (+ 142,3%) in der Umgebung der Hauptstadt, der Olivenölausfuhrhafen Sousse (+ 69,2%) usw. Überdurchschnittliches Wachstum weisen ferner die Bergbaugebiete auf, wobei besonders auf die Kohlengebiete Colomb-Béchar (+ 184,7% bis 1948) und Kenadsa (+ 162,3% bis 1948) am Nordrand der Sahara hingewiesen sei, aber auch auf Phosphatbergbaugebiete um Gafsa in Tunesien und Tebessa in Algerien. Während sich die Steppenhochländer und Wüstensteppen von Nomaden entleeren, füllen sich die künstlich errichteten Steppenstädte mit freiwillig oder unfreiwillig seßhaft gewordenen Wanderhirten wie Djelfa (+ 169,3%), Géryville (+ 39,8%) innerhalb eines sich entvölkernden Bezirks, oder Saida (+ 187,1%). Soziologische Gründe wie die Auflösung der alten patriarchalischen Ordnung der Stammes- und Sippenverbände, Verlust der Nomadeneigenschaften bei Berührung mit der europäischen Stadtzivilisation sind die tieferen Ursachen für die Seßhaftwerdung, die sich in mehreren Etappen vollzieht und von Dürrekatastrophen beschleunigt wird. Am Ende der Entwicklung in Algerien steht meist Abwanderung der verarmten Nomaden in die Städte des Tells und der Küste, wo sie großenteils die bidonvilles der Stadtränder bevölkern, ein sozial und politisch gefährliches Proletariat. Die Steppe und Wüstensteppe aber, die fast nur durch nomadische Viehzucht genützt werden kann, verliert ein ursprünglich wertvolles Menschenmaterial. Günstiger liegen die Verhältnisse in Südtunesien, wo sich eine Entwicklung zum echten Bauerntum, zu Olivenpflanzern und Palmoasenbewohnern vollzieht. Ähnliche Wanderbewegungen gehen auch von den wegen Erschöpfung der Grundwasserhorizonte oder Versalzung der Böden, Vernachlässigung der Bewässerungsarbeiten vielfach heruntergekommenen, übervölkerten Oasen in die Städte des Nordens [Kollmansperger, F. 1957, S. 69, 92] oder von den gleichfalls übervölkerten Bergfestungen der Gr. und Kl. Kabylei in die Ebenen. Andauernde Waldverwüstung und Erschöpfung der Böden infolge fehlender Düngung lassen das Gebiet des Tell-Atlas als übervölkert erscheinen. Von altersher übervölkert ist auch das Küstengebiet des tunesischen Sahels mit Dichten von über 100, stellenweise sogar von 400 pro Chorkhat. [Despois, J., 1955, S. 290, 1937, S. 22]. Die relativ schwache Bevölkerungszunahme mancher dieser Gebiete (Gr. Kabylei + 20,9%) erklärt sich aus der starken Abwanderung aus diesen Gebieten, die nicht nur Saison- und Binnenwanderung ist, sondern auch in die Industriegebiete Nordfrankreichs führt, in denen jetzt bereits 300000 Nordafrikaner bzw. Algerier leben. Bei der Bevölkerungsentwicklung treten besonders große Unterschiede zwischen Europäern und Afrikanern in Erscheinung. Die Europäer, die in Algerien nur etwa $^1/_9$ der Bevölkerung ausmachen und in Tunesien nur ungefähr $^1/_{16}$, haben sich im Gesamtzeitraum nur um 70000 Köpfe vermehrt. Der Hauptanteil des Zuwachses, der früher großenteils auf Wanderungsgewinnen beruhte, wird von den Großstädten auf-

gesogen, welche noch zunehmen. Aber bereits die Mittelstädte und vollends die kleinen Landstädte stagnieren mit ihrem europäischen Bevölkerungsteil oder nehmen ab. Noch mehr gilt das für die europäische Landbevölkerung. Da nun die mohammedanischen Algerier eine außerordentliche Vermehrungskraft bei wachsender Verringerung der Kindersterblichkeit (Erfolg der französischen Hygiene) besitzen, ist die demographische Situation für die Europäer recht bedrohlich. So vermehrten sich z. B. in Oran die Europäer in 18 Jahren um etwa $^1/_6$, die Muselmanen aber um das Zweieinhalbfache. In manchen algerischen Arrondissements haben die Europäer bis zu 30% abgenommen (Mascara, Tiaret), während die Mohammedaner um ein mehrfaches zunehmen. Auch in Tunesien (Kairouan — 29,6%, Tozeur — 25,7%) sind die Europäer z. T. stark im Abnehmen begriffen. Darüber kann auch das Anwachsen der Franzosen in Tunesien nicht hinwegtäuschen, welches auf Kosten der Italiener durch strenge Naturalisierungsbestimmungen erfolgt ist. Nimmt man dazu, daß infolge der Bodenpolitik früherer Jahrzehnte die Colons in Algerien wie in Tunesien im Besitze von etwa $^2/_3$ des anbaufähigen Landes sind und die übrigen Wirtschaftszweige kontrollieren, so kann man sich vorstellen, wie groß der politische und soziale Zündstoff in diesen Ländern mit ihrer notorisch armen Bevölkerung ist, deren Verstädterung ständig wächst. In Tunesien hat sich die Zahl der Städte über 20000 E. in 20 Jahren (1936—56) verdoppelt.

Die kulturlandschaftliche und bevölkerungspolitische Entwicklung Libyens verläuft in ganz anderen Bahnen. Während in Algerien und Tunesien eine vorherrschende Tendenz zur Seßhaftmachung von Nomaden besteht, die in Südtunesien günstige Ergebnisse gezeitigt hat, kommt es in Tripolitanien und der Cyrenaika zu einer „Vernomadisierung" [Meckelein, W. 1956, S. 377], zum Verlust mühsam gewonnenen Kulturlandes in der Steppe der Djefara und im Küstengebiet, weil als Folge des Kriegsausganges die italienischen Kolonisten weite Landstriche verlassen mußten, vor allem in der Cyrenaika. Die Verelendung der Sahara-Oasen ist im Fezzan infolge jahrzehntelanger Stagnation und Erschöpfung der Bevölkerung viel weiter vorgeschritten als in der französischen Sahara, deren Verwaltung zahlreiche Bewässerungsanlagen, Brunnenbohrungen, Palmenanpflanzungen durchgeführt hat [Suter, K. 1957, S. 48, Niemeier, G. 1956, S. 122, Capot-Rey, R. 1953, S. 324—26]. Aber mit der rasch wachsenden Bevölkerungszahl können diese Kultivierungsarbeiten nicht Schritt halten, wobei man sich vor Augen halten muß, daß die Bevölkerung Algeriens sich seit 1830 verachtfacht hat.

Das wüstenhafte Südterritorium Algeriens, bisher ein Stiefkind des Landes, scheint eine große Zukunft vor sich zu haben. Vielleicht deutet darauf schon die auffallende, 100%ige Vermehrung der Europäer in diesem Gebiet innerhalb von 18 Jahren, die ganz im Gegensatz steht zu Nordalgerien mit einer Vermehrung von nur 3,3%. Die bereits länger genutzten Kohlenvorkommen von Colomb-Béchar und Kenadsa, die Eisenerzvorkommen von Tindouf, die Erdölbohrungen zwischen Sahara-Atlas und Hoggar-Bergland [Charbonneau, J. 1954, S. 28], haben eine neue Epoche in der kulturlandschaftlichen Gestaltung der Sahara eingeleitet, man plant dort ein afrikanisches Ruhrgebiet zu schaffen [Capot-Rey, R. 1955, S. 296, Kollmannsperger, F. 1957, S. 94]. Ein Grundwasserbecken in den kretazischen Schichten des Untergrundes

von Sahara-Atlas und Westlichem Erg soll allen Wasseranforderungen eines neuzeitlichen Industriegebiets genügen. Schon sind die Erdölbohrungen im Gange und verändern das Gesicht der Saharalandschaft, die ein Verkehrszeitalter (das der Eisenbahnen) überspringt und gleich mit Lastkraftwagen u. Hubschrauber anfängt [Verlaque, Ch. 1956. S. 175]. Ob eine Industrialisierung der zentralen Sahara zum Vorteil der Wüstenbewohner wäre, ist nicht ohne weiteres zu bejahen; die sozialen Spannungen würden dadurch eher noch zunehmen. Nur europäische Gemeinschaftsarbeit könnte ein solches Unternehmen bewältigen. Solange aber die algerische Frage noch nicht gelöst ist, schwebt ein solches Unternehmen in der Luft.

Wie in ganz Afrika erleben wir in Nordafrika eine ungeheure soziale Umschichtung, einen plötzlichen Übergang aus dem patriarchalisch-gebundenen Zeitalter in das Maschinen- und Atomzeitalter, der nicht ohne starke Spannungen sich vollzieht. Diese neueste kulturlandschaftliche Entwicklung der Atlas- und Syrtenländer mit ihren starken Gegensätzen zwischen Bevölkerungsballung an den Rändern und Entleerung des Inneren, mit fortschreitender Verwüstung der Wälder, Verarmung der Böden, Verödung weiter Räume einerseits durch Aufgeben der nomadischen Lebensform, andererseits durch Aufgabe von Kulturland (in Libyen) und Wiedereinführung halbnomadischer Lebensformen dürfte man wohl als disharmonisch bezeichnen können.

Literatur

Capot-Rey, R., 1953: Le Sahara Français (Colonies et empires. Quatrième série. 1. L'Afrique Blanche Française. Tome 2) Paris.

Capot-Rey, R., 1955: Le Bureau industriel africain et les recherches minières au Sahara. (Annales de Géographie. S. 296). Paris.

Charbonneau, J., 1954: Die Sahara — eine Aufgabe Frankreichs. (Zeitschrift für Geopolitik. 25. S. 26—38). Darmstadt.

Despois, J., 1945: Types of native life in Tripolitania. (Geographical Review. XXXV. S. 352—67). New York.

Despois, J., 1949: L'Afrique du Nord. (Colonies et empires. Quatrième série. 1. L'Afrique Blanche Française. Tome 1) Paris.

Despois, J., 1953: Le Hodna (Algérie) (Publications de la Faculté des Lettres d'Alger. II. sér. T. XXIV.) Paris.

Despois, J., 1937: Signification historique d'une carte de la densité de la population en Tunisie. (Congrès international de la Population VI. S. 22). Paris.

Despois, J., 1955: La Tunisie Orientale. Sahel et Basse Steppe. Etude Géographique. (Publications de l'Institut des Hautes Etudes de Tunis. Section des Lettres. Vol. I.) Paris.

Dubief, J., 1956: Les Ouraghen des Kel-Ajjer. Chronologie et nomadisme. (Travaux de l'Institut de recherches sahariennes. T. XIV. 1—2 semestres) Algier.

Duplessis-Kergomard, 1938: L'émigration des Kabyles en France. (France médit. et africaine). Paris.

Gunther, J., 1956: Afrika von innen. Ein dunkler Kontinent wird hell. Konstanz.

„Handbook", 1947: Handbook on Tripolitania. Hrsg. British Military Administration, Tripolitania, Libya. (Tripolis).

Heske, F., 1943: Waldzerstörung und Erosion in Algerien. (Beiträge zur Kolonialforschung. 5. S. 7—46). Berlin.

Kaufmann, G., 1954: Frankreich zwischen Tunis und Rabat (Zeitschrift für Geopolitik. 25. S. 11—20). Darmstadt.

Kollmannsperger, F., 1957: Drohende Wüste. Erlebnisse und Ergebnisse der Internat. Sahara-Expedition 1953/54. Wiesbaden.

„L'Economie", 1953: L'Economie Pastorale Saharienne. (Notes et Etudes Documentaires. No. 1730. La Documentation Française. Série Outre-Mer LIV) Paris.

Ludin, A. u. Thoma, E., 1943: Die Wasserwirtschaft in Afrika. (Afrika. Handbuch der praktischen Kolonialwissenschaften. Bd. XV.) Berlin.

Maull, O., 1956: Politische Geographie. Berlin.

Meckelein, W., 1955: Berlin. (Die Erde. S. 315—16) Die Sahara-Forschungsfahrt 1954/55. Die wissenschaftl. Arbeiten und ihre vorläufigen Ergebnisse.

Meckelein, W., 1956: Libyen. Geographisches Strukturbild eines Wüstenstaates. (In: Geographisches Taschenbuch. S. 374—82. Wiesbaden.)

Niemeier, G., 1955: Bonn. (Erdkunde. IX. 1955. S. 249—63.) Vollnomaden und Halbnomaden im Steppenhochland und in der nördlichen Sahara.

Niemeier, G., 1956: Berlin. (Die Erde, S. 105—128) Stadt und Ksar in der algerischen Sahara.

Ortolani, M., 1954: Rom. (Bollettino della Società Geografica Italiana. Ser. VIII. Vol. VII. S. 284—296) Sulla densità della popolazione nel Sahara occidentale.

Rikli, M., 1946: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer. Bd. II. Bern.

Schmitthenner, H., 1924: Algerien und Tunesien. Leipzig.

Thomas, B., 1955: New York. (Geographical Review. S. 271—72.) Settlement in the Sahara. Sergent, E.; Bsp. Benjamin Thomas.

Stamp, L. D., 1952: Land for Tomorrow. The underdeveloped world. Bloomington, New York.

Suter, K., 1956: Bern. (Geographica Helvetica. S. 242—254) Ouargla: Eine Oase der algerischen Sahara.

Suter, K., 1957: Bonn. (Erdkunde XI. S. 41—48) Die Oase Guerrara (Alger. Sahara).

Verlaque, Ch., 1956: Les recherches petrolières dans le Sahara français. (Travaux de l'Institut de Recherches Sahariennes. Tome XIV. 1er—2er semestres. Algier).

Yacono, X., 1955: La colonisation des plaines du Chélif (de Lavigerie au confluent de la Mine). Thèse . . . Faculté des Lettres de Paris. Tome I. Algier. Bsp. Capot-Rey, R. 1955 (Annales de Geographie. S. 461—464).

Statistisches Material

„Annuario" 1942: Annuario Statistico Italiano. 1942. XX. Quarta Serie. Vol. IX. Censimento al 21 aprile 1936. XIV. Rom.

„Bulletin" 1956: Bulletin Mensuel de Statistique No. 19. Mars 1956. Tunis.

„Bulletin" 1947: Bulletin du Service Tunisien des Statistiques. 2e Trimestre 1947. Tunis.

„Documents" 1955: (Documents Algériens. Série Sociale. No. 46. — Demographie.) Algier. La situation démographique de l'Algérie.

„Récensement" 1956: Récensement de la population 1936—1956 (Manuskr.). Hrsg. Service Tunisien des Statistiques. Tunis.

„Récensement" 1957: Récensement Général de la population de la Tunisie du 1er Février 1956. Répartition géographique de la population. Tunis.

„Repertoire" 1937: Repertoire statistique des Communes de L'Algérie. (Repartition . . . de la population algérienne recensée le 8 mars 1936). Algier.

„Résultats" 1950: Résultats Statistiques du Dénombrement de la population effectué le 31 Octobre 1948. Vol. I. Population Légale ou de Résidence habituelle. Algier.

„Résultats" 1955: „Résultats" du Récensement de la population du 31 Octobre 1954. Algier.

„Statistique" 1936: Statistique Générale de la Tunisie. I. Démographie. Année 1936. Tunis.

„Yearbook" 1956: The Statesman's Yearbook. London.

Karten

Atlas des Colonies Françaises. Afrique du Nord. Carte No. IV u. V.

Départements d'Alger, d'Oran et de Constantine. Limites administratives. Algier 1956. 1:600000. Edition provisoire.

Die Serra do Araripe

Ein Tafelgebirge in Nordost-Brasilien[1])

Von

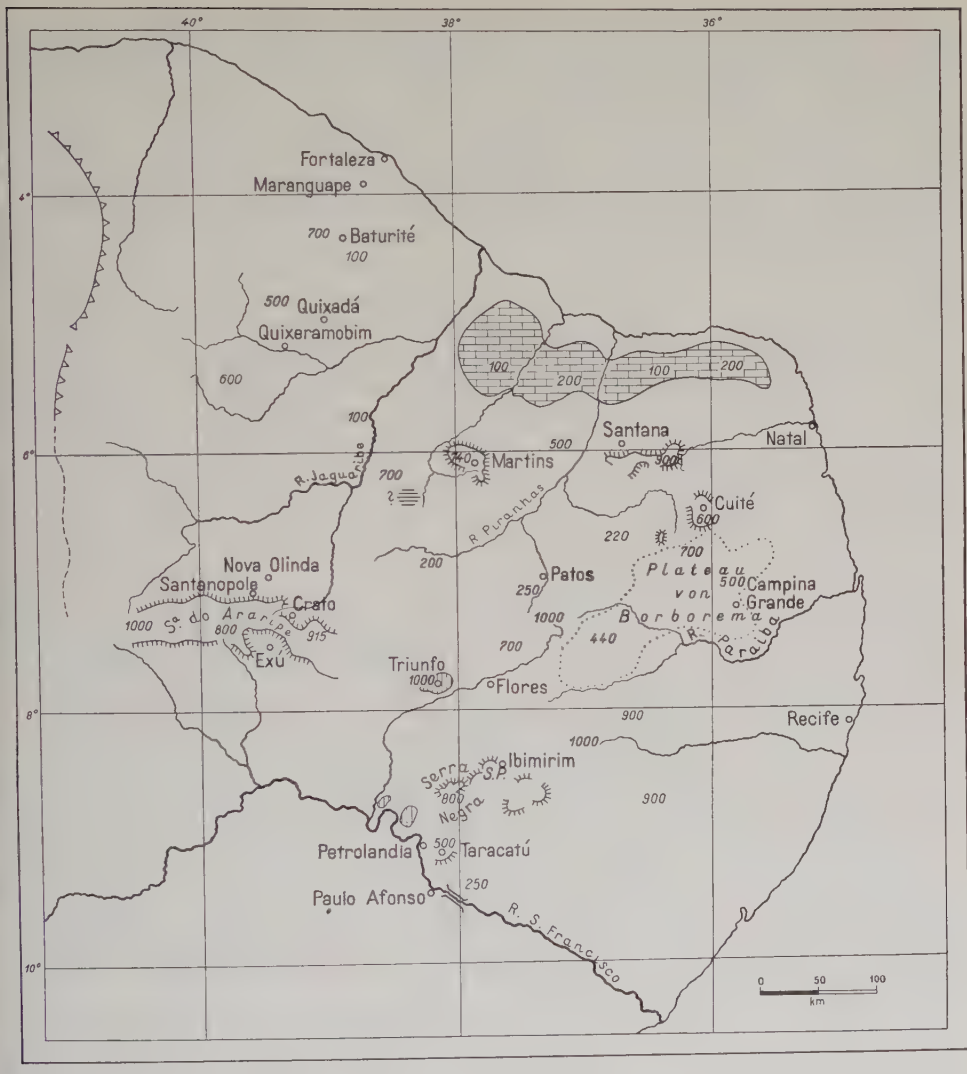
Willi Czajka

Mit 1 Figur und 4 Bildern

Summary: *The Serra do Araripe.* The residual sediment table mountains of N. E. Brazil surround the Plateau of Borborema in a sparsely occupied broad arc which is open to the East. In the western part of the arc is the Serra do Araripe, of Cretaceous Sandstone, rising to 800 to 1000 m., and standing about 400 m. above its surroundings. The preserving and two-sided terraced landscape of the range running East-West is due to a hard covering layer which derives from iron-concentrations in the upper Sandstone horizon. This haematitic sandstone is a post-Cretaceous formation. This and similar crusts in N. E. Brazil help to determine the time-scheme of upwarpings and horst formations. In the middle part of the Serra the layers fall away very gently in a northerly direction. It might be for this reason that in H. Mortensen's view the south layer seems to have the characteristics of a front-, and the north of a rear-escarpment (Achterstufe). An equal dominion of the semi-arid climate is not possible, because orographic and edaphic conditions cause variations of climate. The plateau surface of the Serra has tree caatinga which stays quite green, even during the dry season. The southern foot region is driest, the north rather damper. On the northern edge a spring-line which protrudes over a slab of layer of marl increase the possibility of cultivation. The mountain plateau of the Serra is being cleared in places for the planting of Mandioca fields, in other places cattle is driven into the woods. It is difficult to provide water for the sparse settlements on the higher parts. In front of the north foot of the mountains lies the well developed township Crato, which owes its growth in good part to the cotton trade.

Von den sehr zahlreichen Gebirgen größeren oder kleineren Ausmaßes, die sich im Gegensatz zur durchschnittlichen Erwartung über Nordost-Brasilien verteilen, ist nur eine kleine Gruppe orographischer Einheiten unter besonderem Namen in das internationale Schrifttum eingegangen. So fehlen wohl in keiner geologischen oder geographischen Übersicht über den Nordosten die Serra de Baturité (wenig südlich Fortaleza), das Plateau von Borborema (hauptsächlich im östlichen Paraiba gelegen) und schließlich auch die Serra do Araripe. Für die Nennung aller drei Einheiten wurden besondere Umstände fördernd. Die Sa. de Baturité liegt vor den Toren der Hafenstadt Fortaleza; das Plateau von Borborema ist eine wissenschaftliche Gebietskonzeption, die sich aus dem Gegensatz zwischen der küstennahen Hügelzone des Ostens und dem massiert erhobenen Gelände des Inneren herleitet; die Sa. do Araripe ist das bemerkenswerteste Tafelgebirge NE-Brasiliens, lenkte frühzeitig die Aufmerksamkeit der Geologen auf sich und liegt zudem mit seinem Nordrand sehr verkehrsgünstig dicht oberhalb von Crato, der Kopfstation der Stichbahn des Staates Ceará.

[1]) Verf. bereiste NE-Brasilien mit geomorphologischer Problemstellung im Herbst 1954. Wesentliche Förderung dieser Unternehmung verdankt er der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Dieser kleine Teilbericht sei Herrn Prof. O. Maull in Erinnerung an seine eigenen brasilianischen Studien gewidmet.



Untere Kreidetafel von Rio Gr. de Norte

Tafelberge bzw. Stufenkanten

S.P. Serra Piriquito

Übrige mesozoische Sedimente

? Rät-Lias nach G. W. Stope (Das ? bezieht sich auf die Lokalisierung)

200 Höhenangaben, abgerundet

Stufenkante des Devon

Hauptfälle des São Francisco

NE-Brasilien: Orientierung über die Lage der mesozoischen Sedimente. Unter Verwendung der Angaben von Barbosa, Branner, Dominguez u. Stope entworfen von W. Czajka.

Die lockere Kette der nordost-brasilianischen Tafelgebirge und kleinen Tafel-Zeugenberge beginnt im Grenzgebiet von Rio Grande do Norte und Paraiba (120 km westlich Natal) hauptsächlich mit der Serra da Santana. 140 km weiter westlich schließt sich in gleicher Lage die Serra Martins an. Etwa 240 km SW von hier folgt die Mitte der Serra do Araripe, und etwa gleich weit von der Araripe nach SE beendet ein Feld von kleinen Tafelgebirgen und -bergen, die nördlich der Fälle des São Francisco liegen, den schütter besetzten, nach Osten offenen Verbreitungsbogen der Sedimentreste. Sie liegen auf dem präkambrischen Sockel. In etwa hufeisenförmiger Anordnung umgeben sie nördlich, westlich und südlich das zentrale, kristalline, nordost-brasilianische Gebirgsland, zu dem auch das Plateau von Borborema gehört. Die angegebenen Entfernungen zwischen den restlichen Deckschichten lassen erkennen, in welch großem Umfang der kristalline Sockel bereits exhumiert ist. In der Sa. do Araripe hat sich ein Schichtpaket in Tafelgebirgsform erhalten, das sich etwa 200 km von E nach W erstreckt, abgesehen von einzelnen großen Vorsprüngen rund eine mittlere Breite von 25—30 km besitzt und die Umgebung durchschnittlich 400 m überragt. Im einzelnen zeigt die Oberfläche der Tafel allerdings verschiedene Höhenlage: Im W werden etwa 1000 m absolute Höhe erreicht, die Mitte der Serra liegt bei 800—850 m, und SE von Crato wurde ein Punkt mit 915 m absoluter Höhe vermessen.

Die Grenzen der nordost-brasilianischen Staaten verlaufen auf wasserscheidenden Gebirgen. Auch die Sa. do Araripe ist ein Grenzgebirge. In ihrem Bereich berühren sich Süd-Ceará und das westliche, binnenländische Pernambuco. Als Wasserscheide trennt sie das Gebiet des nach N entwässernden Jaguaribe von den Flußgerinnen, die zum unteren São Francisco hinziehen. Die durchgeführten Studien bezogen sich auf den zentralen Teil des Tafelgebirges und bewegten sich im Dreieck Crato, Exú und Nova Olinda. Crato liegt am Fuß des Nordrandes der Tafel inmitten eines mit wenig verfestigten Sedimenten erfüllten Beckens, bei Nova Olinda (NW von Crato) tritt bereits der kristalline Sockel zutage, und das pernambucanische Exú befindet sich vor der südlichen Stufenkante. Santanopole, das zwischen Exú und Nova Olinda gelegen ist, hat seinen Platz schon wieder vor dem nördlichen Stufenrand; aber dort treten noch die plattigen Mergel zutage, die sich zwischen dem oberen und unteren Sandstein der Serra einschieben.

Crato ist von der cearensischen Hafen- und Hauptstadt Fortaleza in Luftlinie 400 km entfernt. Während das tiefgelegene Gelände dieses Weges in seiner nördlichen Hälfte die klimatischen und landschaftlichen Merkmale des nordost-brasilianischen Trockengebietes trägt, ragen in gleicher Breite die unmittelbar westlich benachbarten Gebirge, zu denen die Serra Maranguape und die Serra Baturité gehören, in eine feuchtere Höhenstufe auf, wo in den Gebirgstalungen und an den Außenhängen in der Höhenlage des täglichen Nebelhorizontes eine feuchtigkeitsliebende Natur- und Kulturvegetation anzutreffen ist. Nachdem bei der Anreise nach Crato die Inselberggebiete von Quixadá und Quixaramobim gequert sind, wo die Bodendecke durch fortgesetzte Denudation nur spärlich ausgebildet ist, stellt sich weiter südwärts Roterde ein. Allgemein wird der Eintritt in eine Zone größerer Humidität erkennlich. Besiedlungsdichte und Anbauflächen, im weiteren Vorland vorwie-

gend in der Form des Regenfeldbaues, nehmen zu. Diese Zone dehnt sich bis an den Fuß der Sa. do Araripe aus. Eine Annäherung an die Serra von S, also aus dem innerpernambucanischen Gebiet heraus, verläßt die Trockenzone eigentlich erst kurz vor dem südlichen Stufenrand des Tafelgebirges. Ein Vergleich zwischen nördlichem und südlichem Vorland zeigt ersteres mehr begünstigt, was Ausdehnung und Art der landwirtschaftlichen Nutzung betrifft. Im ganzen gilt aber doch für die zwei steilen Landstufen, die das E/W streichende Tafelgebirge begrenzen, daß die Serra als orographisches Gebilde auf die Humidität ihrer Vorländer, wenn auch ungleichmäßig, zurückwirkt.

Die beiden zuerst über die Sa. do Araripe veröffentlichten geologischen Profile zeigen einen oberen Sandstein, einen horizontal gelagerten Mergel, einen unteren Sandstein und das Basiskonglomerat, das dem kristallinen Sockel aufliegt [Branner, 1919]. Offenbar wurde auf diese Profile zurückgegriffen, als kürzlich eine Umzeichnung veröffentlicht wurde [Gerth, 1932—41]. Die Mergelbank streicht im Vorland beispielsweise bei Santanopole aus und bildet hier die Oberfläche. Im nördlichen Vorland des Ostteiles des Tafelgebirges wurde roter, plattiger Sandstein beobachtet; es konnte aber nicht festgestellt werden, ob es sich um den unteren Sandstein handelt. Bei Nova Olinda wurden zwei reichlich faustgroße, typische Meeresgerölle aus Quarzit gefunden, die wahrscheinlich aus dem Basiskonglomerat herstammen. Ein solches Basiskonglomerat ist auch nördlich der São Francisco-Fälle aus der Serra Taracatú bekannt [Porto Domingues, 1952]. Die mittlere Mergelschicht der Sa. do Araripe, die Fische führt, wird heute als eine brackisch-limnische Bildung betrachtet. Gerth hat sie ins Cenoman eingeordnet. Die Transgression hatte also tief eingreifende Ästuare zurückgelassen. Die oberen Sandsteine, die häufig rot oder violettfleckig sind, erweisen sich durch ihre Kreuzschichtung als einwandfrei terrestrische Bildung. Zum großen Teil sind diese Sandsteine weich und leicht abtragbar. Sie verweisen uns auf eine fluviatile Überschüttung des Geländes, das offenbar ein sehr ausgeglichenes Relief besaß. Ob es angängig ist, diese Sande mit einem alten Entwässerungsnetz in Verbindung zu bringen, das irgendwie mit dem Vorläufer des heutigen oberen und mittleren São Francisco zusammenhing, muß noch dahingestellt bleiben. Jedenfalls reichen das soeben erwähnte Ästuar und die Tatsache der heutigen, nördlichen Entwässerungslinie des Jaguaribe im Verein mit den angehobenen, fluviatil gebildeten Sandsteinen noch nicht aus, hier mit Sicherheit den paläogeographischen Zusammenhang einer alten großen Entwässerungslinie von kontinentalem Ausmaß zu erschließen. Die Ablagerungen im Bereich der Sa. do Araripe gelten bisher als kreidezeitlich.

Die neue geologische Übersichtskarte von Stope [1950] bezeichnet das oberste Schichtpaket der Araripe als Obere Kreide, die große Kalktafel von Rio Grande do Norte jedoch als Untere Kreide *(vgl. Textskizze)*. Nach Gerth ist letztere mariner Herkunft. Sie liegt heute 100—200 m über dem Meeresspiegel und füllt den Raum nördlich der südlichen Grenzgebirge von Rio Grande do Norte, die sich von der Serra da Santana bis zur Serra Martins erstrecken. Im ganzen zeigt sich, daß die Sedimentreste auf dem NE-brasilianischen Schild nicht durchweg als gleichartig anzusehen

sind. Neuerdings ist auf Grund von Fossilien die Ansicht vertreten worden, daß die Tafelberge und Tafelgebirge SE von der Sa. do Araripe, insbesondere die Sa. Negra und die Sa. Piriquito, ihr Material aus dem Rät-Lias herleiten [Barbosa, 1953]. Gleichzeitig wurde die Vermutung ausgesprochen, daß auch andere Sedimentauflagen NE-Brasiliens auf diese Zeitabschnitte zurückgehen. Stope [1950] hat auf seiner Karte ebenfalls Rät-Lias-Eintragungen gemacht, aber an anderer Stelle. Für die Geomorphologie der Araripe sind nicht diese Altersfragen, sondern in erster Linie andere Beobachtungen von Bedeutung, von denen noch zu sprechen sein wird. Klarheit besteht seit einiger Zeit über weitere geologische Tatsachen, die auch geomorphologisch auswertbar sind. Die Schichtstufe, die etwa auf der Grenze zwischen Ceará und Piauí liegt und Serra Grande genannt wird, besteht aus Devon, das dem kristallinen Sockel aufliegt [Kegel, 1953]. Weiter südlich geht die Landstufe in eine bloße Schichtgrenze über. Aus dieser Altersbestimmung ergibt sich, daß die Sedimenttafeln NE-Brasiliens nicht Auslieger der Landstufe der Sa. Grande sind. Die Sa. do Araripe greift nach W noch ein Stück nach dem Staate Piauí über, aber dort ist die Devon-Grenze bereits in Richtung SW umgebogen. Es ist möglich, daß die Araripe dort in den Bereich weiterer Schicht-Tafelgebirge gerät, die denselben Aufbau wie sie selbst besitzen.

Für den Formcharakter des Tafelgebirges der Araripe ist von besonderer Bedeutung, daß der Obere Sandstein nach oben mit einem harten Deckhorizont abschließt. Auf der Serra selbst ist das nicht ohne weiteres zu beobachten. Denn sie trägt eine weiße bis schwach gelbliche, unverfestigte Sandschicht, deren Mächtigkeit in einem Falle mit mindestens 5—6 m beobachtet wurde *(vgl. Bild 4)*. Diese Sandschicht muß als ein Bleichhorizont betrachtet werden; denn er wird von harten Krusten unterlagert. Stellenweise zeigt die Bleichschicht auch anderen Charakter. Das beweisen die am Steilhang aufgelesenen bauxitischen und kaolinitischen, harten Tonbrocken. Ihr Ausgangsmaterial kann nicht aus dem liegenden Sandstein unmittelbar hergeleitet werden; es muß also wohl ein wenig mächtiger und vielleicht nur lokal ausgebildeter geologischer Horizont sein, der hier in die Zone der Bodenbildung zu liegen kam. Denn die wirklich harte Deckschicht ist erst ein darunter liegender hämatitischer Sandstein[2]). Die an der Landstufe herabgefallenen Blöcke zeigen teils einen ziegelroten, sehr harten, nämlich jenen erwähnten hämatitischen Sandstein, andererseits aber auch den gewöhnlichen weichen Sandstein, der den Hauptteil der obersten Serra aufbaut. Daneben treten gelegentlich Quarzite im Hangschutt auf, die man sich lokal im Sandstein entstanden denken kann. Der nicht sehr mächtige hämatitische Sandstein ist wahrscheinlich ein Anreicherungshorizont. Es möge dahingestellt bleiben, ob er zum gegenwärtigen Bodenprofil oder zu einem früheren, jetzt eingedeckten gehört. Jedenfalls weisen die obersten Partien der Serra deutlich darauf hin, daß, möglicherweise in einem ehemals tiefer gelegenen Niveau,

[2]) Herr Prof. J. Zemann, Göttingen, hat das gesammelte Material untersucht und von den entscheidenden Stücken auch Dünnschliffe angefertigt. Der Obere Sandstein der Tafel schließt hiernach mit einer verschieden ausgebildeten Kruste ab, die wohl als ein Infiltrationshorizont anzusprechen ist. Es ist dies der hämatitische Sandstein. Für die bereitwillige Hilfe von mineralogisch-petrographischer Seite bin ich besonders dankbar.

Verwitterungsvorgänge von etwa feucht-tropischer Art stattgefunden haben, die abschließend zu einer harten Deckschicht des Tafelgebirges führten.

Es kann hier die vergleichende Betrachtung der nordost-brasilianischen Tafelgebirge nicht ausführlich erfolgen. Doch muß hervorgehoben werden, daß die Serra Martins ebenfalls eine harte Verwitterungskruste als Decke zeigt, allerdings von ganz anderer Art. Dort liegt in ungefähr 700 m Höhe eine sehr harte, lateritische Kruste, die möglicherweise auf ein Quarzkonglomerat zurückgeht. Aber der Quarz ist heute metamorph umkristallisiert, wie ebenfalls von mineralogischer Seite festgestellt wurde. Gegen das Quarzkonglomerat spricht allerdings das Auftreten von Feldspat-Bruchstücken, die an den vorliegenden Beobachtungsstücken niemals im Kristallverband mit dem Quarz auftraten. In jedem Fall liegt eine hochgradige Verwitterungs- und Umbildungsschicht vor, deren eigentliches Ausgangsmaterial nicht völlig aufklärbar ist. Im Liegenden der Verwitterungskruste steht das Präkambrium an und bildet die weitaus größere Sockelmasse des „Tafelgebirges" der Sa. Martins. Im Hangenden der rotbraunen Kruste befindet sich ein bräunlicher bis violetter Toneisenstein, der gut aus der Hauptverwitterungskruste hervorgegangen sein kann. Auf der Stufenfläche der Serra liegen die restlichen Fetzen einer Kalkablagerung, über deren Stellung zu der marinen Kalkplatte der Unteren Kreide des Vorlandes (Rio Grande do Norte, bis 200 m Höhenlage) vorläufig nichts ausgesagt werden kann. Wenn so auf eine geologisch-chronologische Auswertung auch noch verzichtet werden muß, so bleibt doch das Auftreten einer harten Verwitterungskruste auf einem zweiten Gebirge bemerkenswert. Über die zeitliche Stellung der Verwitterungskrusten zueinander, die auf dem Dach der Sa. do Araripe und auf der Sa. Martins liegen, kann also nur ausgesagt werden, daß sie möglicherweise ganz verschieden ist, also etwa diejenige der Sa. Martins präkretazeisch. Entscheidend bleibt, daß der Erhaltungszustand der restlichen Sedimentauflagen von NE-Brasilien bzw. der Formcharakter von Gebirgen von solchen Verwitterungskrusten nicht unabhängig ist. Die Höhenlage darf als sekundär betrachtet werden; die Bildung der Verwitterungskrusten mag in relativ geringer Höhenlage erfolgt sein, bevor die mittel- und spättertiäre Bruch- und Wölbungstektonik die Grundlage des heutigen Großreliefs schuf. Die Tafelberge deuten vielleicht sogar die ungefähre Verbreitung ehemaliger Depressionen an. Es darf hinzugefügt werden, daß auch die Tafelberge vor dem Nordrand des Borborema-Plateaus bei Cuité als Decke eine harte, rote Schicht zeigen, und dann schließlich auch die roten Schichten, die nördlich der São Francisco-Fälle an der Straße Petrolandia-Ibimirim auftreten, metamorphe, große Quarzeinsprenglinge analog der Deckschicht der Sa. Martins aufweisen. Nachdem die geologisch sicheren Datierungen der Sedimente infolge des Fehlens von Fossilien bisher nur langsam vorankam, wäre es von besonderem Wert, diese Verwitterungskrusten ausführlich zu studieren.

In einem geomorphologischen Übersichtsaufsatz über das gesamte NE-Brasilien, der z. Z. noch im Satz ist, habe ich innerhalb vergleichender Betrachtungen ausgesprochen, daß das Borborema-Plateau, das frei von mesozoischen Sedimentauflagen ist, wohl während des Tertiär der zuerst aufwärtsbewegte Teil NE-Brasiliens gewesen

sei[3]). Damals war mir die neue Arbeit von Ab'Saber [1956] noch unbekannt, der ebenfalls von Depressionen rings um das Borborema spricht. Wir meinen aber etwas ganz Verschiedenes. Ab'Saber sieht die heutige topographische Tiefenzone um das Plateau als pleistozäne Depression mit Binnenentwässerung an, die erst anschließend dem heutigen Entwässerungsnetz angeschlossen worden sei. Die von ihm hierfür gegebene Begründung ist, daß in NE Brasilien auf eine relativ feuchte Tertiärzeit ein extrem arides Pleistozän gefolgt sei. Erst in der Gegenwart hätten semiaride Verhältnisse sich durchgesetzt. Auf die hier erstmalig beschriebenen Verwitterungsdecken, die das Borborema-Plateau umgeben und als Anzeichen einer präpleistozänen Depression gedeutet werden können, bezieht sich Ab'Saber nicht. Die Verbreitung und Erhaltung der Verwitterungsdecken bzw. Sedimentauflagen waren aber für mich entscheidend, wenn ich von einer relativ zeitigen Aufwölbung des Borborema-Plateaus sprach. Hierbei wurde folgender Schluß zugrunde gelegt: Die heute angehobenen Sedimentreste, die uns als Tafelgebirge und isolierte Tafelberge entgegentreten, verdanken ihre Erhaltung in erster Linie dem Umstand, daß sie durch längere tiefe Lage erst zuletzt in die Denudation einbezogen wurden, während in allen anderen Teilen die mesozoischen Sedimente unter der Herrschaft anderer Höhenverhältnisse bereits vorher entfernt worden waren. Denn es wäre irrig anzunehmen, daß die mesozoischen, binnenländischen Sedimente ihre ehemalige Verbreitung ausschließlich in den Gebieten hatten, in denen sie heute noch anzutreffen sind. Wohl aber bleibt es denkbar, daß in besonderer Tiefen-(Depressions-)Lage die beschriebenen Verwitterungskrusten sich besonders nachhaltig entwickeln konnten. Soweit ich vom Aufbau der Sa. da Santana auf der Grenze von Rio Grande do Norte und Paraiba Kenntnis nehmen konnte, dürfte dort das Dach des Tafelgebirges keine besondere Verwitterungskruste zeigen, sondern sich geologisch viel eher zu der nördlich und tief vorgelagerten Platte aus Unterer Kreide stellen, die die Küstenzone von Rio Grande do Norte ausfüllt. Es ist ein nicht leicht zu lösendes Problem, daß eine Reihe von Tafelgebirgen in dieselbe Niveau-Gruppe fallen wie die gehobenen Reste älterer Rumpfflächen, nämlich zwischen 800—1000 m. Dazu gehört auch die Sa. do Araripe. Eine vorläufige Übersicht über die Niveau-Gruppen des Kristallins gab ich an anderer Stelle [Machatschek, 1955]. Bei der Größe NE-Brasiliens ist gar nicht zu erwarten, daß die obersten, restlichen Einebnungsflächen älterer Herkunft völlig gleiche Höhenlage haben, nachdem Schollengebirge und Aufwölbungszonen entstanden sind. Aber aus der übereinstimmenden Zugehörigkeit einer Reihe von Sedimenttafeln und kristallinen Einebnungsflächen zu der obersten Niveau-Gruppe darf vielleicht gefolgert werden, daß der durchschnittliche Grad der Hebungstendenz in den verschiedenen Gebietsteilen relativ gleich war. Darauf weist auch die Verschiedenartigkeit der Auflagerungsflächen von Krusten auf Tafelgebirgen hin, nämlich einmal auf den Sedimenten, zum anderen auf dem Kristallin, in welch letzterem Fall die Kruste erst die Form des „Tafelgebirges" bedingt (Sa. Martins).

[3]) Die Textskizze gibt eine Abgrenzung des Borborema-Plateaus, wie sie hier unter genetischen Gesichtspunkten angemessen erscheint. Die Geographen Brasiliens ziehen in die Borborema, wie es kurz heißt, jedoch weitere Gebirgsgebiete des Nordostens ein. Die Einschränkung der Reichweite dieser Bezeichnung wäre allgemein dringend zu empfehlen.

Die vergleichenden Betrachtungen, die hier eingeschoben werden mußten, um den Aufbau und die Genese des Tafelgebirges der Araripe innerhalb des gesamten Reliefs zu verstehen, seien damit abgebrochen. Die Sa. do Araripe ist aber nicht nur ein Tafelgebirge schlechthin, sondern sie ist auch als Stufenlandschaft zu betrachten. Die Schichten fallen, soweit dies beobachtet werden konnte, sehr schwach nach N bzw. NE ein. Die Verhältnisse sind nicht sehr einheitlich. Scheint es doch z. B., als ob südlich Santanopole die Sandsteinauflage auf dem Kristallin weit weniger mächtig ist als ostwärts hiervon. Dies läßt auf tektonische Veränderungen zurückschließen. Die harte Deckschicht ist aber auch dort unter dem Sand vorhanden. Wenn wir den von Mortensen [1952] gegebenen Begriffen folgen, so müßte also die Sa. do Araripe nach N, wohin die Schichten schwach einfallen, die Merkmale der Achter-Stufe, nach S diejenigen der Front-Stufe zeigen. Der Formcharakter der beiden Stufen, wie er auf *Bild 1 und 2* hervortritt, bestätigt diese Auffassung. Der nördliche Stufenhang zeigt viele Hangtälchen, die bis weit nach unten durchsetzen. Die in ihnen sichtbare Erosion wird nicht nur durch das vom Dach abfließende Wasser bewirkt, sondern dieses wird durch Quellwasseraustritte verstärkt. Am Südhang streichen die Bänke jedoch in die Luft aus, wie *Bild 2* zeigt. Der Hang ist an dieser Seite im ganzen etwas weniger steil als am nördlichen Abfall. Der Südhang ist im allgemeinen weniger feucht, was zugleich auf die Kulturen im Vorland zurückwirkt. Die flächenhafte Abtragung greift hier vielleicht heute noch bis an den Bergfuß heran. Die Stufenkanten bilden große, halbinselartige Vorsprünge. *Bild 2* zeigt einschließlich des Standortes der Aufnahme drei solche Vorsprünge. Solche Vorsprünge sind teilweise auch am Nordhang vorhanden. Auf *Bild 1* bildet der sichtbare Hang einen solchen Vorsprung. Man überfährt ihn z. B., um von Crato nach Santanopole zu gelangen.

Die örtliche Verschiedenheit des Nordhanges tritt noch in anderer Weise hervor. Südlich Crato zieht sich nämlich eine Schutthalde sehr weit am Stufenhang hinauf. Nur die obersten 30 m erscheinen in diesem Fall als Steilform. Während sich im obersten Teil der Schutthalde die Blöcke, die von der Stufe herabfallen, unregelmäßig anhäufen, tritt weiter abwärts, etwa zwischen dem Ort Crato und dem Seminario Apostolico der dort wirkenden deutschen Franziskaner, eine Sortierung ein. Es wechseln Lagen großer Blöcke mit feinem Material. Etwas weiter oberhalb tritt in einer früheren Quellmulde eine Mergelbank am Hang auf. Überhaupt sind auch in der Gegenwart die am Nordhang auftretenden Quellen sehr zahlreich. Es wäre von großem Interesse, den Vergleich der nördlichen und südlichen Hanggestaltung über größere Entfernungen hinweg durchzuführen. Eigentlich sollten sich hochreichende und das Gehänge sanfter formende Schutthalden in klimatisch feuchten Zonen bilden, wo die flächenhafte Abtragung des Vorlandes nicht bis an den Fuß heranreichen kann. Im südlichen Vorland ist dieser Formcharakter weitgehend gegeben. Am Nordhang aber sehen wir die klimatische Höheninsel der Araripe in voller Wirkung, wenn auch vorwiegend mittels des Quellhorizontes der Achter-Stufe. Der große Schutthang bei Crato mag sich dadurch erklären, daß er in die mit jungen Sedimenten erfüllte Bucht von Crato-Juazeiro hinein mündet. Daß über ihn jedenfalls eine Schuttabfuhr stattfindet oder stattfand, beweist die Sortierung nach Blocklagen und feinerem

Schwemmaterial im unteren Teil des Hanges. Aber man wird diese Befunde in erster Linie nach ihrer naturräumlichen Individualität betrachten wollen und nicht im Rahmen der Gesetzmäßigkeit einer klimatischen Zone von völlig semiarider Prägung. Denn die lokalen Bedingungen wandeln die gesetzmäßig zu erwartenden Formen ab und verkehren sie sogar ins Gegensätzliche: So finden sich in der Achter-Stufe einmal Hanggerinne bei den Quellaustritten, zum andern aber die Schutthalde bei erschwerter Schuttentfernung in der Bergfußzone.

Es ist ungemein schwierig, zu einem abschließenden Bild darüber zu kommen, wie die allgemeinen, klimatischen Zonenverhältnisse die sanftere oder steilere Gestaltung des Nord- und Süd-Hanges beeinflussen. Die Schutthalde von Crato zeigt, daß flächenhafte Abtragung dort den Bergfuß nicht erreicht. Hingegen hat man den Eindruck, daß an der trockeneren Südseite dies durchaus der Fall sein kann. Hinsichtlich des Klimas gilt folgendes: Die Niederschlagshöhe wechselt lagemäßig über größere Entfernungen hinweg bedeutend. Im Trockengebiet, das nördlich von Crato liegt, werden bei Quixaramobim im Mittel 590 mm gemessen. Südwärts nimmt die Feuchtigkeit zu, wie die Bodenbildung und der Anbau zeigen. Die Sa. do Araripe wird in Form vorwiegend starker Regen etwa 1000 mm erhalten, ihr südliches unmittelbares Vorland etwa 800 mm. Diese Zahlen sind erschlossen nach den Werten von Triunfo bzw. Flores, die in analoger Höhenlage 200 km ostwärts von Exú liegen. In der eigentlichen São Francisco-Senke fallen im Mittel von unter 400 mm bis 500 mm. Die Hauptbedeutung besitzt für die Sa. do Araripe das Quellwasser und die edaphische Feuchtigkeit im allgemeinen. Mit anderen Worten: Man kann die allgemeine, regionale Semiaridität der Zonennorm als Bedingung für die Sa. do Araripe nicht einschränkungslos einsetzen. Der Quellhorizont am Nordrand der Serra modifiziert die Verhältnisse. Wie schon vorher gesagt, ist für einzelne andere Gebirge die Mitwirkung des täglichen Hochnebelhorizontes bei der Befeuchtung und der Erhaltung der edaphischen Feuchtigkeit ein wichtiger örtlicher Faktor[4]). Auch diese übersichtlichen Betrachtungen zeigen, daß von einer festen Semiaridität im Sinne einer „Zonennorm" [Czajka, 1956] nicht gesprochen werden kann. Ich habe daher auch in meinem Inselberg-Aufsatz über Nordost-Brasilien [Czajka, 1957] hervorgehoben, daß NE-Brasilien starke lokale Varianten in der Befeuchtung und damit in der Rückwirkung auf die Klimamorphologie aufweist. Z. Z. sind jedenfalls allgemeine Rückschlüsse auf eine Gesetzmäßigkeit in der Versteilung und Verflachung der Stufenkanten nach geringerer oder größerer hydrometheorischer

[4]) Hierzu zählt auch die Serra Negra, SE von der Araripe gelegen [Osório de Andrade, 1954].

Bild. 1. Nördlicher Stufenrand der Sa. do Araripe, Achter-Stufe der schwach einfallenden Sandsteinschichten, Rand bei 800 m. Blick nach E über die relativ gut befeuchtete Vorlandgegend bei Satanopole. Hinter der im Mittelgrund weit nach N vorspringenden Fläche liegt Crato (Ceará). Der Stufenrand ist durch Hangtäler gegliedert. Austritt von Quellen am Steilhang des Tafelgebirges. Phot. Czajka 10736/35, Sept. 1954.

Bild 2. Südlicher Stufenrand der Sa. do Araripe bei Exú (Pernambuco). Die harten Schichten streichen am Stufenhang sichtbar aus. Das südliche Vorland ist weniger feucht als das nördliche. Frontstufe. Die flächenhafte Abtragung kommt nahe an den Bergfuß heran. Phot. Czajka 10727/28, Sept. 1954.

Feuchtigkeit nicht möglich. Wohl aber zeigt sich, daß — der Schichtneigung zufolge — das Quellwasser den Nordhang in seinem Zurückweichen in größerer Ausdehnung, wenn auch nicht durchgehend, beeinflußt.

Die edaphische Humidität, die sich in der Sa. do Araripe neben der klimatischen beobachten läßt, nimmt bedeutenden Einfluß auf die Landschaftsökologie. Das Pflanzenkleid NE-Brasiliens wird im allgemeinen physiognomisch als Caatinga bestimmt. Diese Formation der klimatischen Savannenzone schließt eine große Variationsbreite ein, und zwar vorwiegend auf Grundlage des Trockenheitsgrades. Nicht nur die Dichte des Pflanzenkleides, auch der Höhenwuchs und das Abwerfen des Laubes während der Trockenzeit hängen hiervon ab. Das Dach der Sa. do Araripe und ihre Stufenhänge sind Standorte der Baum- oder Gebirgs-Caatinga [Egler, 1951]. Sie besteht aus einer Baum-, einer Strauch- und einer Krautschicht. Die 8 bis 10 m hohe Baumschicht wird vorwiegend von dem Aroeira (Astronium arundeuva, Anarcadiacee) und dem Barauna (Melanoxylon brauna, Leguminose) gebildet. Es ist auffallend, daß die Baumschicht z. T. auch während der Trockenzeit noch lange die Blätter behält. Alle beigegebenen Abbildungen lassen Eindrücke von dieser Baum-Caatinga gewinnen. Der Baumwuchs wird auch dadurch begünstigt, daß der auflagernde Bleichsand die Ausbildung des erforderlichen Wurzelvolumens gestattet. Ähnliches gilt von den Hängen, sofern sie aus einem Schuttmantel aufgebaut sind. Vielfach ist die Baum-Caatinga bereits eine Sekundärvegetation, und zwar aus zwei Gründen. Die Oberfläche der Tafel wird beweidet; die Flechtzäune auf *Bild 4* im Hintergrund, die für die Zwecke der Viehhaltung angelegt wurden, lassen dies erkennen. Ferner werden im Wanderackerbau für die Regenfelderzeugung der Mandioka Rodungen vollzogen *(Bild 3)*. Die Oberfläche der Tafel ist außerordentlich einförmig. Neben einzelnen höheren Bäumen sind Wege und Straßen die einzigen Gliederungserscheinungen. Die Straßen sind breit und normal ausgebaut, die kleineren Wege führen durch die Hallen, die über ihnen durch die Sträucher und Bäume gebildet werden, wenn sich das Astwerk zusammenschließt. Die naturräumliche Gliederung der Stufenhänge ist in ihrer Größenordnung kleiner, wie schon betont wurde: Es finden sich die Steilstufe der obersten Partie mit den herabfallenden Blöcken, die örtlich schon hoch beginnenden Schutthänge, die ebenfalls von Bäumen bewachsen sind, die Gerinne des Nordhanges und schließlich die Hänge mit den ausstreichenden härteren Schichten am Südrand.

Die Gebrauchswasservorräte auf der Serra selbst sind gering. Im Bereich der Hänge werden täglich Esel mit Blechkanistern in Richtung auf das Vorland getrieben,

---

Bild 3. Rodung in der Termiten-Baum-Caatinga auf der Stufenfläche der Sa. do Araripe. Die Aufnahme zeigt, obgleich die Trockenzeit herrscht, noch Belaubung der Bäume. Nutzung der Caatinga durch Vieheintrieb. Rodung zum Zwecke der Mandioka-Kultur im Regenfeld-Wanderackerbau. Phot. Czajka 10718, Sept. 1954.

Bild. 4. Regensammel-Trichtermulde auf der Stufenfläche der Sa. do Araripe, angelegt in den gebleichten Decksanden. Im Mittelgrund links Überlaufstelle im Wall zu sehen. Daselbst Flechtzäune für die Zwecke der Viehhaltung. Im Hintergrund Blick über die Baumcaatinga. Im Innern des Sandtrichters deutscher Franziskaner-Pater vom Seminario Apostólico zu Crato in Tropen-Habit. Phot. Czajka 10722, Sept. 1954.

um dort das Tageswasser zu holen. Zur Verbesserung der Wasserverhältnisse werden neuerdings mit Hilfe der großen Straßenbaumaschinen Trichtermulden im weißen Decksand ausgehoben. Der bewegte Sand wird zu einem Wall rings um die rundliche Vertiefung aufgeschüttet, wodurch die Stautiefe zunimmt. An einer Stelle ist in dem Ringwall eine Überlaufmulde eingelassen, womit die Zerstörung des Wasserstau-Bauwerkes durch allzu ergiebige Sturzregen, die das Becken füllen könnten, vermieden werden soll. *Bild 4* zeigt eine Neuanlage, die während der letzten zwei Jahre noch kein Wasser enthalten hat. Das dort zu sammelnde Wasser ist als Gebrauchswasser für Mensch und Vieh gedacht. Die Krautpflanzen werden allmählich den Sandtrichter überziehen, ihn so befestigen und nach unten abdichten helfen.

Der Grund- und Quellwasserhaushalt des Tafelgebirges ist durch die Speicherwirkung der lockeren Sandsteine und mit Hilfe der Leitwirkung undurchlässiger Schichten eine Quelle des landwirtschaftlichen Segens für den Nordhang. Die dort heraustretenden, vielfach in halber Höhe gestauten Quellen sind zahlreich. Eine besonders reiche Quelle östlich von Crato, vermutlich eine Karstquelle aus dem Kalkhorizont, trägt sogar nicht unwesentlich zur Trinkwasserversorgung der Stadt Crato bei. Eine Kette von kleinen Pflanzungen zieht in geeignetem Gelände, wo also die Schuttanhäufung ausreichend genug ist, am Quellhorizont entlang. Dort finden sich kleine Zuckerrohrfelder, daneben Bananenkulturen, und auch eine Ölfrüchte liefernde Palme tritt zahlreich auf. Teilweise wurde der Quellhorizont in einer Höhe von 500—530 m beobachtet. Etwas höher liegen die Mandiokafelder, die rotationsmäßig auf Rodungsland angelegt werden. Am Quellhorizont wird sogar Reis angebaut. Die Nahrungsmittel werden naturgemäß für die lokale Selbstversorgung erzeugt. Zuckerfabriken treten als Kleinbetriebe auf. Von Ziegelsäulen getragene Galerien umgeben vielfach diese kleinen, überwiegend eingeschossigen Fabriken. Hergestellt wird die Rapadura, d. h. ein wie Ziegel geformter Hartsirup. Stellenweise wird die Rapadura der Alkoholdestillation zugeführt.

Dieselben Nutzungszweige zeigt im Raume von Santanopole und Nova Olinda auch das Vorland. Die Wasserversorgung geschieht hier meist durch Anstauungen innerhalb der Hohlformen, die von dem kristallinen Hügelland, das von laubabwerfender Gehölzcaatinga bestanden ist, herabziehen. Solche Wasserstauungen, die stets eine grüne Oase um sich zeigen und die hier selbst in der Trockenzeit häufig noch über Wasservorräte verfügen, werden Açudes genannt. Auch das Vorland ist also in den Tiefenlinien edaphisch feucht. Das läßt auch der Palmwuchs erschließen, der nach *Bild 2* in der Bergfußstufe auftritt. Der Maisanbau zieht sich mehr in die Gegend von Crato hinaus. Das weitere Vorland jedoch, das dort mit angeschwemmtem, rotem Verwitterungsmaterial aufgefüllt ist, zeigt den Baumwollenanbau und damit das eigentliche Handelsgewächs der Gegend. Im ganzen ist die Verteilung der Siedlung am und vor dem Nordrand ziemlich verstreut und immer wieder von höher gelegenen Caatinga-Gelände unterbrochen, das nur durch Vieheintrieb genutzt wird.

Crato, eine mittlere Stadt von betont zentraler Wirkung, ist der Mittelpunkt des Baumwoll-Handelsgeschäftes. Die Abfuhr geschieht aber keineswegs nur nach N mit der Eisenbahn, sondern zugleich mit Lastwagen nach dem großen Baumwoll-Handelsmittelpunkt von Campina Grande im östlichen Paraiba. In dieser Rich-

tung übernimmt das Gebiet von Crato bis Patos auch die Versorgung mit Lebensmitteln. Nur ein kurzes Stück Eisenbahnkörper bleibt noch zwischen Patos und Campina Grande zu bauen übrig, wodurch die cearensische Bahn dann einen Anschluß an die Hauptverkehrsstrecke von Paraiba erlangen wird. Crato zeigt ein sehr gepflegtes Straßenbild. Schattenspendende Bäume, die entsprechend schirmartig zugeschnitten sind, zieren den Hauptplatz. Dieser zentrale Ort beherbergt auch verarbeitendes Gewerbe. Bekannt ist er durch seine Hängematten-Industrie, die aus Heim- und Werkstattbetrieben besteht. Das südliche Vorland ist, wie schon wiederholt hervorgehoben wurde, etwas trockener. Palmen sind dort selten. Die Baumwollkultur schiebt sich bis dicht an den Fuß der Serra heran *(Bild 2)*. Es ist ein Teil der inneren Baumwollzone Pernambucos, die mit Annäherung an den São Francisco jedoch der „gruppierten Caatinga" Platz macht. Ihre Benennung rührt von dem bestandähnlichen Auftreten der Strauchvegetation, zwischen der sich immer wieder pflanzenfreies Gelände einschiebt. So ist diese Landschaft sehr durchgängig, aber vielfach wohl auch als von Sekundärvegetation bestanden anzusehen. Der Mittelpunkt des studierten südlichen Vorlandes ist Exú. Wirtschaftlich ist es aber nicht völlig auf den Staat Pernambuco ausgerichtet, sondern hängt teilweise von Crato ab.

Die naturräumliche Grenzfunktion der Sa. do Araripe, die durch die Grenzziehung zwischen den Staaten auch eine politische wurde, ist landschaftskundlich in erster Linie durch die unterschiedliche geomorphologische Gestaltung der Hänge bewirkt. Am Südhang und in seinem Vorland ist die geringere edaphische Humidität von entscheidendem Einfluß. In dieser Beziehung befindet sich die nördliche Randzone im Gegensatz zur anderen Seite des Gebirges. Nicht nur die ökologische Beschaffenheit der naturräumlichen Gliederung läßt dies erkennen, sondern ebenso die anthropogeographische Inwertsetzung. In analoger Form, wie die Sa. do Araripe auf der Grundlage der Orographie örtliche Sonderverhältnisse in der Trockenzone schafft, gibt es in NE-Brasilien zahlreiche, letzten Endes auch orographisch bedingte Landschaftsindividualitäten innerhalb der semiariden Umgebung. Aber das Tafelgebirge der Araripe und sein Vorland sind besonders bemerkenswert. Hier wird klar, auf Grund welcher Bedingungen örtlich das semiaride Gebiet NE-Brasiliens in seinem Binnenland von agrarwirtschaftlichen Nutzungszonen eingenommen werden kann. Es gibt noch eine Reihe anderer Arten, wie NE-Brasilien örtlich intensiver bewohnbar gemacht werden konnte. Auf vielen der trockenen Landesteile lastet stets die Gefahr katastrophaler Dürren, die sich bei örtlicher und zeitlicher Unregelmäßigkeit der Niederschläge sogar über mehrere Jahre ausdehnen können [O'Reilly Sternberg, 1953]. Für die kleinen Pflanzungen, die für die eigene Ernährung anbauen, aber auch für die Bewohner der Stützpunkte, von denen aus die Viehhaltung der Caatinga betrieben wird, beginnt dann die Wanderung zu den besser gestellten Zentren. Diese sehen sich ihrerseits in diesen Notzeiten wieder vor umfassende Versorgungsaufgaben gestellt. Aber die Tatsache, daß Handelsgewächse dort produziert werden, die Verkehrsverhältnisse sich besserten und viele örtliche Versuche zur lokalen Versorgung mit Gebrauchswasser gemacht wurden, hat inzwischen mancherlei verbessert. Agrarwirtschaftliche Vorkehrungen im Sinne des dry-farming werden sich weiterhin günstig auswirken können. Die gutgestellte Wirtschaftsprovinz um

die Mitte der Sa. do Araripe verdeutlicht beispielhaft die Lebensform, unter der örtlich im Trockengebiet sogar recht günstig gewirtschaftet werden kann. Dies mag es rechtfertigen, diesem Tafelgebirge eine kleine monographische Beschreibung zu widmen, zumal sich zugleich Gelegenheit bot, eine Reihe geomorphologischer und landschaftsökologischer Probleme zu besprechen, insbesondere die wirkungsvolle Durchbrechung der klimatischen Zonennorm, die in erster Linie in der Semiaridität gesehen wird.

Schrifttum

Ab'Saber, A., 1956: Depressões periféricas e depressões semiáridas no Nordeste do Brasil (Boletim Paulista de Geografia, 22, S. 13—18, São Paulo.)

Barbosa, O., 1953: Sôbre a idade das camadas mesozóicas do Nordeste do Brasil. (Notas preliminares e estudos, Divisão de Geologia e Mineralogia, Departamento Nacional da Produção Mineral Nr. 72, Rio de Janeiro.)

Branner, J. C., 1919: Outlines of the Geology of Brazil to accompany the Geological Map of Brazil. (Bulletin of the Geol. Soc. of Am., Vol. 30, S. 189—338.)

Czajka, W., 1956: Die geographische Zonenlehre. (In: Geogr. Taschenbuch 1956/57, S. 410 bis 429. Wiesbaden)

Czajka, W., 1957: Das Inselbergproblem auf Grund von Beobachtungen in NE-Brasilien. (In: Pet. Geogr. Mitt., Ergänzungsheft 262: Geomorph. Studien, Machatschek-Festschrift, S. 321—333. Gotha.)

Denis, P., 1927: Amérique du Sud. (Géogr. Univ., Tome XVI, 1e partie. Paris.)

Egler, W. A., 1951: Contribuição ao estudo da Caatinga Pernambucana. (Revista Brasileira de Geografia, XII, S. 577—590.)

Gerth, H., 1932—41: Geologie Südamerikas. 1. Bd. Berlin.

Ihering, H. v., Ceará und die Pläne zur Verbesserung seines Klimas. (Globus, LXVII, S. 33—35, Braunschweig.) (Plan eines Bewässerungskanals vom São Francisco durch einen Sattel der Sa. do Araripe nach dem nördlichen Ceará!)

Katzer, F., 1905: Beitrag zur Geologie von Ceará. (In: Denkschr. d. K. K. Akad, Math.-Naturw. Kl., 78, Wien.)

Kegel, W., 1953: Contribuição para o estudo do Devoniano da Bacia do Parnaiba. (Bol. Nr. 141, Divisão de Geol. e Min., Dep. Nac. da Prod. Min., Rio de J.)

Lacerda do Melo, M., 1956: Livret-Guide Nr. 7: Nord-Est. XVIII Congrès Int. de Géogr., Brésil, Rio d. J.

Loefgren, A., 1910: Notas botánicas no Ceará. Rio d. J.

Luetzelburg, Th. v., 1922: Mappa Phytogeogr. do Estado do Ceará parcial da Serra do Araripe 1:400000. (Publicações da Inspectoria Federal de Obras contra as Secas, Nr. 52, Rio d. J.)

Machatschek, F., 1955: Das Relief der Erde. 2. Bd., S. 485, Berlin. (Darstellung der verschiedenen Niveau-Gruppen in vorläufiger Übersicht nach Czajka.)

Maull, O., 1930: Brasilien. (In: F. Klute, Handb. d. Geogr. Wiss. Bd.: Südamerika. Wildpark-Potsdam.)

Mortensen, H., 1952: Neues zum Problem der Schichtstufenlandschaft. Einige Ergebnisse einer Reise durch den Südwesten der USA Sommer u. Herbst 1952. (Nachr. d. Akad. d. Wiss. in Göttingen, Math.-Physik. Kl. II a, Math.-Physik-Chem.-Abteilg. Nr. 2.)

Oliveira, A. I. u. Leonardos, O. H., 1943: Geologia do Brasil. 2. Aufl., Rio d. J.

O'Reilly Sternberg, H., 1953: Aspectos da Sêca de 1951, no Ceará. (Rev. Bras. de Geogr., XIII, 3, S. 327—369, Rio d. J.).

Osório de Andrade, G., 1954: A Serra Negra. Uma reliquia geomórfica e higrófita nos tabuleiros pernambucanos. Recife. (Zweiter Abdruck in: Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Vol. VII, Tomo I, 1952—3, S. 96—131. São Paulo 1955.)

Osório de Freitas, R., 1951: Relêvos policíclicos na tectônica do escudo brasileiro. (Bol. Paulista de Geogr., Nr. 7, S. 3—19. São Paulo.)

Porto Dominques, A., u. a., 1952: Reconhecimento geográfico de parte do Sertao Nordestino. (In: Estudos da zona de influência da Cachoeira de Paulo Afonso. Conselho Nac. de Geogr. Rio d. J.)

Small, H. L., 1913 bzw. 1914: Geologia e supprimento d'aqua subterranea no Ceará, etc. (Wie Luetzelburg, Publ. 25 u. 32, Rio d. J.)

Stope, G. W., 1950 (The Geol. Soc. of America): Geologic Map of South America 1:5000000, zwei Blätter.

Karten

Estado de Pernambuco. Divião Administrativa e Esquema Rodoviário. Recife 1953. (Sehr generalisierte Darstellung der Höhen in Schraffen.)

Mappa dos Estados de Ceará, Rio Grande do Norte e Parahyba, com partes dos Estados limítrophes. 1:1000000. (Wie Luetzelburg, Publ. Nr. 3, 2. Ausg., Rio d. J. 1926.) (Ohne Höhendarstellung.)

Anschriften der Verfasser

Prof. Dr. Hermann Overbeck, Heidelberg, Scheffelstr. 7

Prof. Dr. Dr. Joachim H. Schultze, Berlin-Dahlem, Gustav-Meyer-Str. 1—3

Pr. Dr. Herbert Louis, München 2, Luisenstr. 37

Prof. Dr. Wolfgang Hartke, München 13, Tengstr. 3

Dr. Arnold Beuermann, Aachen, Templergraben 55

Prof. Dr. Edwin Fels, Berlin-Lichterfelde, Albrechtstr. 13

Priv.-Dozent Dr. Günter Glauert, München 19, Nymphenburgerstr. 151

Prof. Dr. Willi Czajka, Göttingen, Bühlstr. 5

Jetzt vollständig abgeschlossen:

Band I
Deutschland
Bearbeitet von St.-Rat E. Schmitt
436 S., 260 Abb., Gzl. . . . . DM 20,—

Band II
Europa
Bearbeitet von Prof. Dr. H. Lehmann
423 S., 216 Abb., Gzl. . . . . DM 20,—

Band III
Asien
Bearbeitet von Prof. Dr. K. Brüning
352 S., 305 Abb., Gzl. . . . . DM 20,—

Band IV *Soeben erschienen*
Afrika
Bearbeitet von Dr. H. Schiffers
436 S., 182 Abb., Gzl. DM 20,—

Band V
Amerika
Bearb. von Prof. Dr. J. Zepp und Dr. I. Pohl
368 S., 262 Abb., Gzl. . . . . DM 20,—

Band VI *Soeben erschienen*
Australien, Ozeanien, Polargebiete, Weltmeere
Bearbeitet von Prof. Dr. K. Brüning
432 S., 155 Abb., Gzl. DM 20,—

Band VII
Physische Geographie
Bearbeitet von Prof. Dr. J. Wagner
286 S., 259 Abb., Gzl. . . . . DM 16,—

Band VIII
Kulturgeographie
Bearbeitet von Prof. Dr. J. Wagner
319 S., 116 Abb., Gzl. . . . . DM 20,—

Harms ERDKUNDE

Harms
ERDKUNDE

in entwickelnder, anschaulicher Darstellung

•

Handbücher für den Erdkundeunterricht

•

Herausgegeben von Prof. Dr. Wagner und Dr. W. Eggers

ATLANTIK-VERLAG PAUL LIST
Frankfurt · Berlin · Hamburg · München

EINFÜHRUNG IN DIE Phototechnik

von Dr. **Theobald Weyres** und Dr. **Edgar Paulsen**

Band I **Physikalische, chemische und technische Grundlagen**

Oktav. Mit 159 Abbildungen und einem Anhang: Deutsche Hochleistungsobjektive. VIII, 160 Seiten. 1952.

Ganzleinen DM 15,—

Band II **Kamera, Beleuchtung, Aufnahme**

Oktav. Mit 482 Abbildungen. XII, 424 Seiten. 1956.

Ganzleinen DM 32,—

„Es freut den Berichterstatter immer, wenn er über ein neues Buch berichten kann, das über den Rahmen des Bisherigen herausgewachsen ist. Als Nachschlagewerk für den Fachmann, Lehrbuch für den künftigen Berufsphotographen und den ernsten Amateur wird diese Buchserie zum zeitgemäßen Standardwerk, das in keiner Bibliothek fehlen darf."

»Photo-Amateur«

Einige Presseurteile!

„Ein Handbuch, wie es nicht nur den Anfängern und Fortgeschrittenen der Amateurphotographie, sondern auch Berufslichtbildnern, dem Photohändler und seinen Angestellten anempfohlen werden kann. Denn alle gegebenen physikalischen, chemischen und technischen Grundlagen der Photographie mit ihren vielen Neuerungen kann man selbst wohl kaum so beherrschen, um nicht froh zu sein, in einem derart ausgezeichnet geschriebenen, mit 159 Abbildungen versehenen gut ausgestatteten Nachschlagewerk rasch alle auftauchenden Fragen beantworten zu können."

»Der Photo-Markt«

„Das Werk zeichnet sich durch eine leicht verständliche und flüssige Darstellung auf gediegener wissenschaftlicher Grundlage aus, ist reich bebildert und unterrichtet ausgezeichnet über den neuesten Stand der Phototechnik. Das sorgfältig ausgestattete Buch kann deshalb jedem, der sich über allgemeine oder spezielle Fragen der photographischen Aufnahmetechnik orientieren möchte, bestens empfohlen werden."

«Allgemeine Vermessungsnachrichten«

Lassen Sie sich bitte die Bände unverbindlich zur Ansicht vorlegen!

„Jeder, der sich ernsthaft — sei es beruflich oder als Amateur — mit der Photographie beschäftigt, wird aus dem vorliegenden Werk Nutzen ziehen."

»Die Umschau«

TECHNISCHER VERLAG HERBERT CRAM · BERLIN W 35

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

BERLIN-LICHTERFELDE-WEST, POTSDAMER STR. 11, RUF: 73 14 44
POSTSCHECKKONTO: BERLIN WEST 131 76
BANKKONTO: BANK FÜR HANDEL UND INDUSTRIE
BERLIN-CHARLOTTENBURG, KANTSTR. 17, KONTO 634 630

VORSTAND FÜR DAS JAHR 1957

Vorsitzender:	Herr H. J. Krug
Stellv. Vorsitzende:	Herr E. Fels
	Herr J. H. Schultze
Schriftführer:	Herr E. Krohn
	Herr H. Waldbaur
	Herr O. Quelle
Schatzmeister:	Herr H. Ferber
Schriftleiter:	Herr G. Jensch

BEIRAT DER GESELLSCHAFT

Die Damen und Herren:

E. Brennecke, R. Deibel, L. Gassner, J. Hoffmeister, O. Koppelmann, K. Moser, H. Nevermann, W. Puffahrt, M. Richter, G. Saarmann, K. Schaffmann, H. Seifert, K. Slawik, H.-G. Sternberg, W. Unverzagt, H. Valentin.

AUFNAHMEBEDINGUNGEN

Zur Aufnahme in die Gesellschaft als ordentliches Mitglied ist der Vorschlag durch drei Mitglieder erforderlich. Der Jahresbeitrag für ansässige ordentliche Mitglieder beträgt 35,— DM und für auswärtige ordentliche Mitglieder 26,— DM.

HENRY KOEHN

Die Nordfriesischen Inseln

Die Entwicklung ihrer Landschaft und die Geschichte ihres Volkstums

4. erneuerte und erweiterte Auflage.
390 Seiten, davon 167 Seiten mit 343 Bildern auf bestem Kunstdruckpapier. Mit 1 Karte der Nordfriesischen Inseln.
1954. Groß-Oktav. Ganzleinen DM 28,—

„In diesem grundlegenden Buch über die eigenartige und eigenwillige Inselwelt Nordfrieslands kommt ein Forscher zu Wort, der seine Arbeitskraft ganz in den Dienst seiner meerumbrandeten Heimat gestellt hat. Dem Werk liegt eine sorgsame Auswertung der vorliegenden, sehr umfangreichen Gesamtliteratur zugrunde; daneben wurden Unterlagen in- und ausländischer Archive, Institute und Museen, Angaben der Inselbewohner und nicht zuletzt eigene Beobachtungen und Forschungsergebnisse verarbeitet. So entstand ein Werk von dokumentarischem Wert."

»Die Welt«

Sylt

Eine Wanderung durch die Natur- und Kulturwelt der Insel

136 Seiten Text. 8 Seiten Bilder auf Kunstdruckpapier. 1 farbige Bildtafel. 1 zweiseitige Karte. 1951. Oktav. DM 2,80

Der Autor wendet sich mit diesem Büchlein an alle, die sich für die Insel Sylt interessieren, besonders an alle Besucher der Insel. Er beschreibt die Landschaft von den geologischen Anfängen her, zeigt Pflanzen- und Tierwelt auf, behandelt den Meeres- und Luftraum und verfolgt die Kulturgeschichte in allen Teilen und Erscheinungen von der Vorzeit an über das Bauerntum und die Seefahrt bis zum modernen Weltbad. Die Betrachtungen sind verbunden mit Ausblicken auf das Natur- und Kulturganze der Welt.

CRAM, DE GRUYTER & CO., HAMBURG

WELS Wann? Wer? Wie? Wo? Was? ● Wann? Wer? Wie? Wo? Was? ZÜRICH
Ein Griff – ein Blick – eine Antwort aus Becker-Krenn:
ALLGEMEINE ERDKUNDE · Hlw. 6,80 · Grundlagen der Geographie.
LEITNER & CO. – VERLAG Abt. 45 · (13a) WUNSIEDEL/BAYERN
Für Lehrpersonen unverbindlich zur Ansicht!

WALTER BEHRMANN

Der weiten Welt Wunder

Erlebnisse eines Geographen in Fern und Nah

Mit einem Geleitwort von Otto Quelle. 215 Seiten mit Kartenskizzen. Oktav. Ganzleinen DM 16,80

„ . . . Mich erinnert das Buch an Sven Hedins „Von Pol zu Pol", das ich einst als Schüler verschlang. Hat Behrmann auch seine Lebenserinnerungen in schwerer Zeit niedergeschrieben, nachdem er Heim und Institut in Frankfurt verloren hatte, so haben doch Unmut und Bitterkeit keinen Eingang in sein Buch gefunden. Behrmann führt uns weit über Land und Meer: nach Neuguinea, das zum größten wissenschaftlichen Erlebnis des Verfassers geworden ist, nach China, an den Rand der Sahara, nach Palästina, nach Norwegen und Rumänien, Italien, Dalmatien und Spanien. . . "

So urteilt Herbert Wilhelmy in „Erdkunde"

MAX WEGNER

LAND DER GRIECHEN

Reiseschilderungen aus 7 Jahrhunderten

3. Auflage. Mit 1 farbigen Tafel, 16 Tafeln, vielen Zeichnungen im Text und 1 Karte. Oktav. VI, 336 Seiten. 1955. Ganzleinen DM 12,—

„236 Seiten sind mit Zeugnissen von 39 Schriftstellern gefüllt (3 Italiener, 8 Franzosen, 28 Deutsche) . . . Das Hervortreten der Deutschen ergab sich von selbst, da sie im griechischen Reiseschrifttum weitaus vorherrschen. Es ist reizvoll, durch 7 Jahrhunderte die Entwicklung zu verfolgen. . . . Man muß anerkennen, daß der Herausgeber aus der Fülle des Stoffes eine geschickte Auswahl getroffen hat. . . .

Dem Freunde des antiken und heutigen Griechenlands und seines Volkes sei das Buch warm empfohlen."

„Die Erde"

WALTER DE GRUYTER & CO. / BERLIN W 35

vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung - J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung - Georg Reimer Karl J. Trübner - Veit & Comp.

Sammlung Göschen

Das Wissen der Welt in kurzen, klaren, allgemeinverständlichen Einzeldarstellungen

Mehr als 300 Bände

sind schon wieder lieferbar.

Jeder Band DM 2,40 . Doppelband DM 4,80

Verlangen Sie den ausführlichen Gesamtprospekt!

WALTER DE GRUYTER & CO. / BERLIN W 35